

И. Д. ПАНЦХАВА, Б. Я. ПАХОМОВ

1М

П16

ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ
МАТЕРИАЛИЗМ
В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ

И. Д. ПАНЦХАВА, Б. Я. ПАХОМОВ

ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ
МАТЕРИАЛИЗМ
В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
"МЫСЛЬ"
МОСКВА
1971

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

Теоретическое мышление каждой эпохи... это — исторический продукт, принимающий в различные времена очень различные формы и вместе с тем очень различное содержание.

Ф. ЭНГЕЛЬС

ПРЕДИСЛОВИЕ

Общеизвестно, что предмет философии как науки в процессе ее исторического развития менялся. Продолжает он изменяться и теперь: вопросы, которые еще вчера без сомнения считались философскими, ныне объявляются нефилософскими, разрешаемыми силами и средствами специальных наук.

Строение материи, свойства пространства и времени, бесконечность мира — эти и многие другие вопросы все в большей мере становятся объектами исследования частных наук, решаются с привлечением экспериментальных методов.

Не случайно поэтому вопрос о предмете современной философии, о том, чем она должна заниматься и что должна собой представлять на современной стадии развития, на фоне современной науки является, пожалуй, самым актуальным и самым сложным вопросом философского исследования.

Выход из положения едва ли может быть найден в результате провозглашения тезиса о том, что философия должна заниматься всеми теми вопросами, которыми она занималась раньше, не обращая внимания на настоящую революцию, происходящую во всем здании современной науки. На наш взгляд, не спасает положения и ограничение задач философского исследования, как это все чаще сейчас предлагается, например только вопросами теории познания или только проблемами человека.

Действительно, предмет философского исследования исторически меняется, и Энгельс, характеризуя влияние развития науки на философию, писал: «Благодаря этих трех великим открытиям и прочим громадным успехам естествознания, мы можем теперь в общем и целом обнаружить не только ту связь, которая существует между процессами природы в отдельных ее областях, но также и ту, которая имеется между этими отдельными областями...»

Но то, что применимо к природе, которую мы понимаем теперь как исторический процесс развития, применимо также

ко всем отраслям истории общества и ко всей совокупности наук, занимающихся вещами человеческими (и божественными). Подобно натурфилософии, философия истории, права, религии и т. д. состояла в том, что место действительной связи, которую следует обнаруживать в событиях, занимала связь, измышленная философами... Здесь надо было, значит, совершенно так же, как и в области природы, устранить эти вымышленные, искусственные связи, открыв связи действительные»¹

Эти действительные связи в области развития форм жизни на Земле были раскрыты в эволюционной биологии Дарвина; в области развития общества — в «Капитале» К. Маркса, в котором содержится конкретный анализ экономических законов общественного развития, составляющих основу жизни общества; в области исследования развития окружающей нас части Вселенной — современными космологическими теориями эволюции Вселенной, опирающимися на точные опытные данные и доступные экспериментальной проверке физические законы. На уровень специальных научных исследований поставлено решение проблемы происхождения жизни на Земле, существования жизни во Вселенной, происхождения человека.

На основе бурного роста современной науки можно с большим основанием, чем это сделал в прошлом веке Ф. Энгельс, сказать, что реальные, действительные связи не только частного, но и весьма общего характера раскрываются в конкретных, специальных научных исследованиях, опирающихся на эксперимент и методы точных наук.

Гигантские успехи современной науки блестяще подтвердили ленинское высказывание о том, что игнорировать переворот в естествознании — «значит издеваться над духом диалектического материализма, т. е. жертвовать методом Энгельса ради той или иной буквы у Энгельса. Энгельс говорит прямо, что «с каждым, составляющим эпоху, открытием даже в естественнo-исторической области» (не говоря уже об истории человечества) «материализм неизбежно должен изменять свою форму»... Следовательно, ревизия «формы» материализма Энгельса, ревизия его натурфилософских положений не только не заключает в себе ничего «ревизионистского» в установившемся смысле слова, а, напротив, необходимо требуется марксизмом»². В этом и состоит творческий характер марксистской философии, без этого диалектический материализм перестает быть диалектическим.

Отмечая важность теоретической работы в области марксизма-ленинизма, Л. И. Брежнев в Отчетном докладе на XXIV съезде КПСС обратил внимание на то, что «повторение старых формул там, где они уже изжили себя, неумение или нежелание

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 21, стр. 304—305.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 265—266.

по-новому подходить к новым проблемам — все это приносит вред делу, создает дополнительные возможности для распространения ревизионистских подделок под марксизм-ленинизм. Убедительность критики буржуазных и ревизионистских наскоков на нашу теорию и практику в огромной степени усиливается тогда, когда она опирается на активное и творческое развитие общественных наук, марксистско-ленинской теории»¹.

В наше время почти невозможно развитие науки одним человеком или небольшой группой лиц — это общая закономерность современной науки. Решение крупной технической, научной, общественной задачи (например, использование ядерной энергии, создание космической техники, планирование отраслей народного хозяйства и т. д. и т. п.) требует усилий многих умов, глубокого знания целого ряда смежных отраслей знания. Сказанное в еще большей степени должно быть отнесено к философии, поскольку философия представляет собой обобщение, вырабатывающееся на основе научных данных соответствующей эпохи. Основанием для новых обобщений служит гигантская по своим масштабам практика и совокупный опыт миллионов строителей коммунизма, создающих материальные и духовные ценности. Решаемые при этом проблемы не являются умозрительными, они продиктованы самой жизнью, их решение касается так или иначе каждого человека на Земле, поскольку все они в конечном счете резюмируются в одном общем вопросе — вопросе о путях дальнейшего развития человечества, о его судьбах.

Предлагаемая работа представляет собой лишь частицу того большого коллективного труда, который еще предстоит проделать нашим философам в свете революции в современной науке. В книге, насколько это возможно, учтено все то, что накоплено в нашей философской литературе. И если не всегда будет указано, кто именно первым выдвинул ту или иную идею, кто и как ее дальше развил, то это объясняется только опасением авторов, увлекшись деталями и персоналиями, утратить нить, ведущую к выявлению контуров целостной картины современного здания философии.

В постановлении ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве» в качестве одной из важнейших задач, стоящих перед работниками идеологического фронта, выдвигается необходимость творческой разработки проблем марксистско-ленинской философии. От представителей общественных наук требуется обогащение теории, более смелая постановка проблем, которые отражают потребности современного общественного прогресса.

¹ Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза. М., 1971, стр. 127.

В книге предпринимается попытка наметить возможные изменения формы диалектического материализма в соответствии с современной научно-технической революцией и общим стилем научного мышления. Но при этом постоянно имеется в виду ленинское указание о необходимости блюсти чистоту марксистской философии.

Любая наука, в том числе философия, на каждой ступени развития представляет собой совокупность положений двух рядов. Есть положения, которые на данном этапе не пересматриваются, принимаются как установленные, проверенные. И есть положения, которые могут быть пересмотрены, принимаются с ограничениями. Нам представляется назревшим исключение ряда вопросов, которые, по-видимому, уже не являются непосредственно философскими, и включение ряда проблем, которые нуждаются в философском рассмотрении, но пока в недостаточной мере ему подверглись.

При сколько-нибудь внимательном анализе состояния современной философии бросается в глаза разрыв между уровнем исследования конкретных философских проблем в отдельных работах и уровнем изложения содержания диалектического материализма в целом.

Добавим к этому, что пока нет философских монографий, рассчитанных на аспирантов, готовящихся к сдаче кандидатского минимума, не говоря уже об аспирантах-философах.

Современная наука обладает теорией развития биологических видов, большим материалом, относящимся к эволюции звезд, галактик, а теперь даже и больших областей Вселенной. А в некоторых учебниках и лекциях основные законы развития нередко преподносятся на примерах, не выходящих за рамки обыденного житейского опыта. Конечно, есть категории читателей, в соответствии с уровнем подготовки которых философию целесообразно излагать популярно, но ведь есть и современная наука, и современные ученые, и современная высокообразованная молодежь, идущая в науку. Для них требуется изложение философии именно как методологии современной науки. Следует отметить, что в настоящее время все больше и больше появляется статей и книг с глубоким анализом тех или иных отдельных проблем философии, с привлечением на высоком научном уровне данных современного естествознания и общественных наук. Это действительное богатство современной марксистской философии необходимо собирать и систематизировать.

Цель, поставленная перед собой авторами, — поднять некоторые философские проблемы, которые не ставятся при традиционном изложении диалектического материализма, но которые тем не менее не представляются второстепенными. В этом плане данная работа не претендует на то, чтобы быть систематическим изложением диалектического материализма. Авторы

только хотят внести в меру своих сил скромный вклад в большую и сложную работу по научной систематизации содержания диалектического материализма, отвечающей современному уровню науки, систематизации, которая должна явиться важным и необходимым дополнением к исследованиям частных проблем диалектического материализма. Только на базе такой систематизации и возможно изложение научного содержания диалектического материализма и создание действительно современного учебника по диалектическому материализму.

Предлагаемую вниманию читателя работу мы рассматриваем как один из тех кирпичиков, которые еще предстоит положить в здание современной марксистско-ленинской философии усилиями многих и многих наших философов на основе обобщения достижений науки второй половины XX в.

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ПРИРОДА ФИЛОСОФИИ КАК НАУКИ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФИИ

1. ФИЛОСОФИЯ И ЧЕЛОВЕК. МАРКСИСТСКО-ЛЕНИНСКАЯ ФИЛОСОФИЯ КАК ВЫРАЖЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОГРЕССА

Философия представляет собой особую науку, и, выясняя ее специфические черты, мы должны будем в каких-то определенных отношениях противопоставлять ее другим наукам. Задачей каждой специальной науки является объективное рассмотрение того, что есть, и так, как есть. Философия кроме этого занимается анализом отношения человека ко всему тому, что его окружает.

Каждый человек обладает некоторыми знаниями об окружающей его действительности и о себе самом. Это знание, говоря несколько схематично, существует в двух различных формах — во-первых, как обыденное знание, которым так или иначе располагает каждый человек на основании своего жизненного опыта независимо от того, каков уровень его образования; во-вторых, как научное знание, выраженное в вырабатываемой усилиями многих поколений профессиональных ученых, логически связанной системе суждений, в абстрактном понятийном аппарате, знание, более глубоко проникающее в сущность вещей. Взаимные связи обыденного и научного знания весьма сложны и многогранны с точки зрения как формы, так и содержания, ибо научное знание и его практические результаты постоянно осваиваются обыденным сознанием и преобразуют его. Однако эталоном, образцом истинного знания остается научное знание (ибо обыденное знание неизбежно неполно, отрывочно, противоречиво, непоследовательно).

Человек не пассивный созерцатель, а активный преобразователь окружающей действительности. Его деятельность, отношение к действительности находят свое отражение и в его сознании в виде взглядов, суждений, принципов, выражающих отношение человека как одаренного сознанием субъекта к ок-

ружающей действительности, к тому, что он знает об этой действительности и о самом себе. Система взглядов, суждений выражающих основные принципы отношения человека к окружающему миру, без которой невозможно соединение знания человека с его деятельностью, само приобретение знаний, и есть мировоззрение.

Подчеркивая, что «сердцевиной всей идейно-воспитательной работы партии является **формирование у широчайших масс трудящихся коммунистического мировоззрения**, воспитание их на идеях марксизма-ленинизма», Л. И. Брежнев в докладе на XXIV съезде КПСС указывал, что «даже самая передовая идеология становится реальной силой только тогда, когда, овладевая массами, она побуждает их к активным действиям, определяет нормы их повседневного поведения»¹.

Любой человек имеет определенное мировоззрение. Но подобно тому, как знание может быть обыденным или научным, мировоззрение может быть стихийным, обыденным, а может быть логически систематизированным, логически связанным — одним словом, теоретически обоснованным и существующим в виде научной теории. Философию мы и рассматриваем прежде всего как теорию мировоззрения.

Основной вопрос мировоззрения — это вопрос об отношении человека к окружающему миру. Соответственно вопрос об отношении мышления к бытию становится основным вопросом философии как теории мировоззрения. В разных исторических условиях, в разных аспектах основной вопрос философии формулировался по-разному.

На раннем этапе развития человечества основной вопрос философии имел форму вопроса об отношении между душой и телом². В философии нового времени, представители которой видели сущность человека в наличии сознания, основной вопрос философии сводился к вопросу об отношении сознания к материи и к вопросу о возможности достоверного знания окружающего мира.

Ни в какой мере не умаляя важнейшую принципиальную значимость традиционных формулировок основного вопроса философии, и притом не только в историческом плане, но и с точки зрения современности, мы хотели бы обратить внимание на то, что в марксизме основной вопрос философии сформулирован в новом аспекте. Сохраняя то принципиальное, что присуще всем формулировкам основного вопроса философии, — вопрос об отношении мышления к бытию, человека к окружающей действительности, основоположники марксизма фактически дали формулировку этого вопроса, отличающуюся от традиционной, хотя это обстоятельство и не было в явной фор-

¹ Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза, стр. 102.

² См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 21, стр. 282.

ме подчеркнуто ими. Сравнение взглядов Маркса по интересующему нас вопросу со взглядами его предшественника Л. Фейербаха убедительно свидетельствует об этом.

Л. Фейербах признавал первичность материи, природы вообще по отношению к человеку и способности последнего мыслить. Тем не менее Л. Фейербах оказался на идеалистических позициях в понимании и объяснении жизни общества. В основном правильно понимая отношение человека к действительности вообще, Фейербах не смог объяснить процессы общественной жизни, не смог определить отношения человека к непосредственно окружающей его действительности. Но было бы не совсем верно обвинять Фейербаха в непоследовательности: с точки зрения абстрактно поставленного основного вопроса философии Фейербах последователен, признавая человека с присущими ему «естественными» свойствами — чувственностью, способностью мыслить — продуктом природы. Но, как выяснили К. Маркс и Ф. Энгельс, абстрактная постановка вопроса о материи вообще и сознании вообще, будучи правильной и необходимой в качестве первого шага, оказывается недостаточной для последующих шагов. Абстрактное понимание взаимоотношения материи и сознания не позволило Фейербаху понять действительное соотношение сознания и материального мира, сущность человека и его место в мире. Дело в том, что нет сознания вообще (как нет и материи вообще), а есть сознание, присущее человеку как социальному существу, и есть качественно различные виды и формы материи, которые находятся не в одинаковом отношении к сознанию человека.

Вопрос о соотношении материи и сознания в марксизме фактически был поставлен по-новому — как вопрос о взаимоотношении общественного сознания и общественного бытия. В общественном бытии, в материальной практической активной деятельности человека увидел К. Маркс то первичное, материальное, что определяет его сущность и природу его сознания. Мышления без мозга — этого материального субстрата — не может быть, но мышление — не свойство материи вообще, а свойство высокоорганизованной материи — человеческого мозга, формирующееся лишь в процессе общественной по своей природе трудовой деятельности. Это более конкретное, более глубокое решение основного вопроса философии.

Нельзя согласиться с бытующим в литературе обособлением основного вопроса философии в курсе диалектического материализма от вопроса о соотношении общественного бытия и общественного сознания. Как нам представляется, нет «диаматовской» или «истматовской» постановки вопроса — есть решение основного вопроса в рамках марксистско-ленинской философии, исходящее из социальной сущности сознания.

Следовало бы подчеркнуть очевидную связь абстрактной постановки вопроса о соотношении материи вообще и созна-

ния вообще с исторически преходящим содержанием философии нового времени, в которой и материя, и сознание трактовались весьма абстрактно (Декарт — сознание как субстанция, т. е. как нечто всеобщее; Спиноза — мышление как общий атрибут материи; французский материализм XVIII в. — мышление как свойство материи вообще; Гегель — сознание как всеобщее и т. д.).

2
К Раскрыв тайну происхождения сознания и его сущность, т. е. конкретизировав ответ на основной вопрос традиционной философии, марксизм, естественно, уточнил и саму постановку этого вопроса. Нам представляется, что первый тезис К. Маркса о Фейербахе имеет прямое отношение к обсуждаемой теме. «Главный недостаток всего предшествующего материализма — включая и феербаховский — заключается в том, что предмет, действительность, чувственность берётся только в форме *объекта*, или в форме *созерцания*, а не как *человеческая чувственная деятельность, практика*, не субъективно. Отсюда и произошло, что *деятельная* сторона, в противоположность материализму, развивалась идеализмом, но только абстрактно, так как идеализм, конечно, не знает действительной, чувственной деятельности как таковой. Фейербах хочет иметь дело с чувственными объектами, действительно отличными от мысленных объектов, но самую человеческую деятельность он берёт не как *предметную* деятельность. Поэтому в «Сущности христианства» он рассматривает, как истинно человеческую, только теоретическую деятельность, тогда как практика берётся и фиксируется только в грязно-торгашеской форме её проявления. Он не понимает поэтому значения «революционной», «практически-критической» деятельности»¹

Если вспомнить содержание одиннадцатого тезиса о Фейербахе, то станет ясно, что К. Маркса не могла удовлетворить существовавшая до него постановка вопроса о соотношении материи и сознания, имеющая второй своей стороной вопрос об адекватности отражения. Такая постановка вопроса сохраняет свое важнейшее, принципиальное значение, но она не охватывает всей глубины основного вопроса философии.

Поставив вопрос об активной, творческой, преобразующей мир деятельности человека, Маркс и Энгельс по-новому рассмотрели и отношение человека к природе. Фейербах, писали они в «Немецкой идеологии», «не замечает, что окружающий его чувственный мир вовсе не есть некая непосредственно от века данная, всегда равная себе вещь, а что он есть продукт промышленности и общественного состояния, притом в том смысле, что это — исторический продукт, результат деятельности целого ряда поколений, каждое из которых стояло на плечах предшествующего, продолжало развивать его промышлен-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 1.

ность и его способ общения и видоизменяло в соответствии с изменившимися потребностями его социальный строй. Даже предметы простейшей «чувственной достоверности» даны ему только благодаря общественному развитию, благодаря промышленности и торговым сношениям»¹.

Рассматривая с точки зрения абстрактного, созерцательного материализма бытие как определяющее сущность вещей или человеческого существа, Фейербах описывал, созерцал существующее, но не видел реальных путей изменения положения вещей. Совершенно иначе был поставлен вопрос основоположниками марксизма. Они доказали необходимость практически, путем революции привести «бытие» трудового народа в соответствие с его «сущностью». Это обусловило принципиально новую постановку основного вопроса философии.

Поставив в центр своего философского учения материалистическое понимание истории, проблему преобразования человеком окружающего мира, в том числе и мира самого человека, основоположники марксизма-ленинизма конкретизировали основной вопрос философии как вопрос о соотношении свободы и необходимости.

Как известно, соотношение свободы и необходимости многогранно. Нас интересуют в данном случае две стороны этого соотношения — свобода человека по отношению к процессам природы и свобода человека по отношению к социальным процессам. Человек не может жить ни вне природы, ни вне общества. Поэтому речь идет о его возможности и способности управлять процессами природы и социальной жизни, т. е. о том, в какой *степени* человек может управлять этими процессами, господствовать над ними. Для решения проблемы соотношения свободы и необходимости нужно выяснить место человека во Вселенной.

Решение основного вопроса философии как проблемы соотношения свободы и необходимости требует выяснения условий и возможностей достоверного знания человеком законов природы и общества, ибо человек в определенной степени может господствовать над природой и социальными процессами (т. е. над самим собой) лишь на основе познанных объективных закономерностей природы и общества. Однако уже сама постановка вопроса о преобразующей мир деятельности человека предполагает, что человек не может ограничиться только познанием, только отражением мира, хотя бы и максимально достоверным, «дело заключается в том, чтобы изменить его».

В свете сказанного можно определить отношение к различным вариантам понимания предмета и задач современной философии. Нельзя согласиться с представлением, что единствен-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Фейербах. Противоположность материалистического и идеалистического воззрений (новая публикация первой главы «Немецкой идеологии»). М., 1966, стр. 34.

ной задачей диалектического материализма на современном этапе развития является исследование логики научного познания. Такой взгляд мог бы быть правомерным, если бы сущность человеческого бытия сводилась только к познанию, сущность его деятельности — только к мышлению, а логика научного исследования была бы абсолютно независимой от содержания приобретаемых знаний, от наиболее общих законов материального мира и специфики их проявления в различных сферах. Но ни одна из этих предпосылок на основе современной науки не может быть доказана.

Философские категории, исследуемые как всеобщие фундаментальные формы научного мышления (причинность, закономерность, существование, изменение и т. д.), потому и играют методологическую роль, что выражают наиболее общие закономерности материального мира. Ученый потому и имеет основания искать причинные связи и закономерности, что существование таких связей, характерных для всех без исключения процессов, является всеобщей закономерностью объективного мира. Однако всеобщее проявляется специфически в каждом явлении, поэтому, несмотря на универсальность самих категорий, не существует универсального способа их применения. В этой связи и возникает комплекс проблем, которые принято называть философскими вопросами естественных и общественных наук. Поэтому всякая методология научного исследования, не сводящаяся к голым абстракциям и тривиальностям, должна принимать во внимание содержательную сторону научного исследования. В этой связи философия не может быть только исследованием логики научного познания, она должна быть наукой о наиболее общих законах мира. Однако считать, что философия изучает наиболее общие законы мира только в интересах методологии научного познания, — значит вольно или невольно возвращаться на позиции созерцательной философии, с точки зрения которой человек только пассивный наблюдатель. Но тогда стирается тот качественный переворот в философии, который связан с рождением марксистской философии. Действительная, реальная природа человеческого бытия как деятельности, прежде всего практической, требует, чтобы философия была не только методологией познания, но и методологией практически преобразующей деятельности человека, основанной на исследовании наиболее общих законов материального мира и наиболее общих законов преобразующей деятельности человека, поскольку вторые зависят от первых.

Нельзя согласиться также с утверждениями, что философия не может быть наукой о наиболее общих законах мира, а должна быть наукой о наиболее общих принципах деятельности человека в условиях очеловеченной природы (М. Маркович). Человек живет в условиях не только очеловеченной природы: очеловеченная природа не отделена китайской стеной от

неочеловеченной. Очеловечивает природу сам человек в процессе своей деятельности, причем человек может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. используя естественные свойства и закономерности неочеловеченной природы. Ведь ясно, если встать на почву реальной жизни, что «очеловеченный» атом отличается от своих «неочеловеченных» собратьев не своими физическими свойствами, а только способом использования человеком его обычных естественных свойств. Невозможно разрабатывать методологию преобразующей деятельности человека (а разрабатывать ее нужно — это пока еще в значительной мере целина на философской почве) в отрыве от исследования наиболее общих законов окружающего мира.

Наконец, в основе всей человеческой деятельности — и практической и теоретической — лежит определенное отношение человека к окружающей действительности и выражающая это отношение система мировоззренческих принципов. Обсуждая вопрос, должна ли философия быть только методологией научного познания или еще чем-то сверх этого, мы не вправе игнорировать мировоззренческую сторону философии.

Как научная теория мировоззрения философия заметно отличается от специального научного знания о мире. Она не может не быть основанной на системе современных научных знаний о мире, т. е. не может не быть научной, ее содержание не может не быть объективно истинным, ибо выяснение действительного места человека в мире и объективное обоснование принципов его отношения к миру и к самому себе может быть достигнуто лишь в результате глубокого научного анализа наиболее общих законов этого мира. Сейчас нередко можно слышать утверждения о том, что философии для более полного выражения сущности человека и гуманизма необходимо отказаться от принципа отражения, от требования объективной истинности ее положений, от научного характера ее исследований и т. п. Эту тенденцию можно рассматривать как зарождение некоего варианта гуманистического идеализма, как отказ от основных принципов диалектического материализма.

В современном обществе сложная и многоаспектная проблема человека — это одна из самых острых и животрепещущих проблем. Эта проблема в первую очередь порождается постоянно растущей жестокостью и бесчеловечностью капиталистического общества. Реальные оковы человека, писали еще в ранних работах К. Маркс и Ф. Энгельс, не могут исчезнуть путем их мысленного или словесного преодоления. Формулируя с предельной ясностью приоритет общественного бытия перед общественным сознанием, они создали подлинно научную теорию, на основе которой только и возможно решение реальных проблем человека посредством активной, преобразующей мир деятельности — деятельности, опирающейся на истинное знание объективных законов природы и общественной жизни. Это и есть

действительный гуманизм. К. Маркс указывал, что метод, «при помощи которого разрешаются действительные противоречия», заключается не в абстрактнологической форме их устранения, а в том, чтобы создать форму для их движения, «в которой это противоречие одновременно и осуществляется и разрешается».

Некоторые философы-марксисты ставят вопрос о выделении новой философской дисциплины — философской антропологии. Эта идея возникла как своеобразная реакция на существенно возросшее значение проблемы человека в современных условиях, а также на буржуазную критику марксистской трактовки социальных процессов в «крупномасштабных» категориях — общество, народ, классы. Фальсифицируя марксизм, буржуазные критики давно уже пустили в обиход утверждение, будто исторический материализм «потерял человека», игнорирует проблемы его бытия. Марксистской философии противопоставляются в этом плане идеи современной буржуазной философии — идеи экзистенциализма, философии жизни, философской антропологии и различных течений религиозной философии. Утверждение, будто марксизм игнорирует проблему личности, основано на извращенном толковании принципиально нового подхода исторического материализма к проблеме понимания сущности человека: «...сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений»¹. В соответствии с этим решение коренных проблем человеческого бытия возможно лишь на основе переустройства общества в целом. Судьба отдельного человека неотделима от судьбы народа, от его истории, хотя это не значит, что судьбы отдельных конкретных людей должны совпадать.

Главным содержанием материалистического понимания истории является анализ законов общественного развития, выяснение социальной природы человека, законов человеческой деятельности. Существование живых человеческих индивидов марксизм признал первой предпосылкой всякой человеческой истории. Материалистическое понимание истории дало основу для решения проблемы человека в духе научно-революционного гуманизма. Проблемы человеческой личности в подлинно научной их постановке были в центре внимания марксизма-ленинизма.

В силу сказанного представляются несостоятельными утверждения, в которых содержится косвенное признание буржуазной критики марксизма и предлагается начать (!) марксистскую разработку проблемы человека, основать марксистскую антропологию. Слов нет, современный социальный прогресс выдвигает новые аспекты проблемы человека; по-видимому, это

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 3.

одна из центральных философских проблем вообще. Нельзя забывать, что сущность человека социальна, что в силу этого она представляет собой совокупность всех общественных отношений. Но было бы неправильно на этом основании отождествлять антропологию с социологией. Ясно, что антропология невозможна без социологии. Но антропология не есть социология, потому что люди не абстрактные социальные индивиды, их отношения не только персонифицированные общественные отношения.

Человек как объект исследования может быть предметом изучения многих наук — не только общественных, но и естественных. Но подлинно научное понимание человека как социального существа, анализ законов его деятельности, его отношения к окружающему миру, к людям, к самому себе являются содержанием всей системы философских наук — диалектического и исторического материализма, истории философии, логики, этики, эстетики, атеизма, а вовсе не некоей особой философской антропологии.

(2.) ФИЛОСОФИЯ КАК НАУЧНАЯ СИСТЕМА И КАК СИСТЕМА ФИЛОСОФСКИХ НАУК

Современный общественный и научный прогресс, небывалые сдвиги в области развития технических знаний вызвали ускоренный процесс дифференциации наук, что в свою очередь осложнило систематизацию научного знания, определение взаимоотношения различных наук. Дифференциация научного знания существенно затронула и философию, и притом не только в плане сдвигов в предмете самой философии и уточнения соотношения философии и частных наук, о чем мы уже говорили. Дифференциация происходит внутри самой философии как науки: формируются новые разделы философии или даже новые философские науки. Этот процесс нашел свое отражение в постановлении ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве» при определении задач, стоящих перед марксистско-ленинской философией в настоящее время. Общественный прогресс и бурное развитие науки нашего века потребовали сосредоточения исследовательской работы в области философии на следующих направлениях: «дальнейшая разработка материалистической диалектики, теории познания и логики, методологических проблем общественных, естественных и технических наук; изучение диалектики социалистического общества и противоречий современного капитализма, соотношения объективных и субъективных факторов общественного развития; развитие исторического материализма как общесоциологической теории, конкретных социальных исследований; разработка проблем социальной структуры общества, совершенствования со-

циалистических общественных отношений и их перерастания в коммунистические; исследование закономерностей общественного сознания; теоретическая разработка проблем личности и коллектива, общества и государства, социалистического гуманизма, этики и эстетики»¹. Успешное решение этих задач, поставленных в области философских наук, в значительной степени зависит от формирования новых разделов философии или новых философских наук, от того, насколько точно будет выделен объект исследования каждой философской дисциплины. Но этот процесс выдвигает сложные теоретические и прежде всего практические проблемы преподавания философии, которые ждут своего решения. Приходится констатировать, что на сегодняшний день методологические и научные принципы классификации самого философского знания не подверглись еще тщательному анализу; четкое разделение предметов, методов, областей исследования между отдельными философскими дисциплинами пока отсутствует.

Сложившаяся в научно-исследовательской и педагогической практике структура философских дисциплин отражает внутреннее богатство марксистско-ленинской философии. Эта структура не может рассматриваться как произвольная конструкция; она имеет объективное основание, в соответствии с которым и должна вестись работа по дальнейшему уточнению структуры философии. Выявление этой объективной основы должно позволить более четко разграничить предметы отдельных философских дисциплин и, следовательно, ставить и решать проблемные вопросы в научных философских исследованиях, объединять результаты этих исследований в целостном, едином синтезе философского знания. Процесс дифференциации в современной науке и процесс интеграции протекают одновременно. Поэтому нельзя представить философию распавшейся на отдельные, частные области, совершенно не связанные между собой.

Естественно, что классификация философского знания не может быть создана раз и навсегда; она изменяется с развитием философии, изменяется вместе с изменением предмета философии, отпочкованием от нее все новых и новых дочерних наук, а также вместе с развитием и дифференциацией самого содержания философского знания. Процесс дифференциации обусловлен, кроме того, изменением и развитием методов и целей исследования, так что с появлением новых методов исследования и новых целей и задач исследования могут возникать и новые разделы науки или новые самостоятельные науки.

Говоря о диалектическом единстве дифференциации и интеграции общественных наук, необходимо затронуть вопрос о функциях диалектического и исторического материализма, их

¹ «Правда», 22 августа 1967 г.

соотношении с другими науками в системе марксистско-ленинской философии.

Однако предварительно мы хотели бы остановиться на вопросе о взаимоотношении диалектического и исторического материализма. По этой проблеме имеется ряд точек зрения. Наиболее широко распространен взгляд, согласно которому диалектический материализм является подлинным философским мировоззрением марксизма-ленинизма, а исторический материализм — лишь применение диалектического материализма к общественным явлениям, поэтому он выступает как специализированная дисциплина марксистской философии.

Этому утверждению противостоит другая точка зрения. Ее сторонники спрашивают, можно ли исторический материализм считать философской дисциплиной? Ведь известно, что применение законов и категорий диалектического материализма, скажем, к химии или физике не порождает специальных философских дисциплин — материалистического понимания химии или материалистического понимания физики. Почему же в таком случае распространение диалектического материализма на объяснение явлений общественной жизни ведет к формированию специальной, и притом философской, дисциплины? Эта мысль явилась основанием для предложения о слиянии диалектического и исторического материализма. А группа немецких философов-марксистов из ГДР даже осуществила это в недавно опубликованном учебнике по марксистской философии¹. Утверждая, что в марксизме диалектический и исторический материализм сплавлены в единое целое, авторы книги все проблемы философии излагают так, что исторический материализм выступает как простой составной элемент диалектического материализма. Они не учитывают, что такая точка зрения ведет к отрицанию специфики законов общественного развития. Есть и другие точки зрения. Основные из них следующие: исторический материализм — часть диалектического материализма; исторический материализм — «не философская», а социологическая теория; исторический материализм — философская наука, поэтому не является частью марксистской социологии, а представляет собой ее общую методологию.

Практика преподавания и научного исследования отчетливо показывает, что сложность общественной жизни требует, чтобы система категорий и законов исторического материализма была построена на фундаменте всего содержания общественных наук. Таким путем должна быть установлена неразрывная связь между историческим материализмом и современной общественной наукой, которая состоит в том, что исторический материализм, исследуя методологические основы общественных наук, исходит из обобщения содержания этих наук. «Углубляя

¹ «Marxistische Philosophie». Berlin, 1967.

и развивая философский материализм, Маркс довел его до конца, распространил его познание природы на познание *человеческого общества...*

Философия Маркса есть законченный философский материализм, который дал человечеству великие орудия познания, а рабочему классу — в особенности»¹.

Однако единство диалектического и исторического материализма предполагает и их различие, состоящее в специфическом характере законов и категорий развития общества. В историческом материализме, писал В. И. Ленин, «общество рассматривается как живой, находящийся в постоянном развитии организм... для изучения которого необходим объективный анализ¹ производственных отношений, образующих данную общественную формацию, исследование законов ее функционирования и развития»². В социологических и экономических исследованиях В. И. Ленин вскрывал специфичность общественного развития и указывал на качественное своеобразие социальных явлений как наиболее сложных форм проявления естественноисторической закономерности. Поэтому исторический материализм является социологической наукой, поскольку он разрабатывает систему законов и категорий общества как особой целостности. В то же время исторический материализм — философская наука, так как применительно к обществу решает основной вопрос философии — вопрос о соотношении общественного бытия и общественного сознания.

А Философско-социологический характер исторического материализма определяется также и тем фактом, что в его предмет входит исследование социальной сущности человека, его предметно-практической деятельности, его отношения к окружающей действительности, анализ вытекающих из этих отношений материальных и идеальных факторов. Определяя понятие общественно-экономической формации и раскрывая естественноисторический процесс развития формаций, исторический материализм выступает как методология наук, изучающих общественную жизнь.

В системе философских наук, как известно, возможны два различных аспекта исследования объекта познания — общеполитический и философско-социологический. Существование этих уровней исследования определяет структуру системы философских знаний и обуславливает проведение разграничительных линий между диалектическим и историческим материализмом.

Различные аспекты основного вопроса философии служат исходным принципом для более детального подразделения марксистско-ленинской философии, выделения основных ее разделов и установления соотношения между ними. Решение основ-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 23, стр. 44.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 165.

ного вопроса философии в плане соотношения свободы и необходимости позволяет выделить три фундаментальных раздела научного исследования:

1) учение о наиболее общих законах существования и развития материального мира;

2) учение о наиболее общих законах существования и развития в материальном мире человека, человеческого общества (исторический материализм);

3) учение о наиболее общих законах связей и отношений человеческого общества и материального мира.

Эти три раздела представляют основные области марксистско-ленинской философии как целостной теории.

Первый раздел включает в себя: а) учение о материи и основных формах ее существования; б) общую теорию связей и отношений (детерминизм и теория определенности); общую теорию отражения; в) общую теорию развития (под общей теорией развития принято понимать диалектику, но тогда может создаться впечатление, что диалектика присутствует только здесь, в то время как она пронизывает все содержание диалектического материализма; здесь же рассматриваются лишь некоторые, хотя и наиболее важные аспекты диалектики).

Анализ проблем, относящихся к историческому материализму, не является предметом данной работы, поэтому его структуру мы здесь не рассматриваем.

Наконец, учение о наиболее общих законах связей и отношений человеческого общества и материального мира включает в себя: а) учение о наиболее общих принципах познавательной деятельности человека; б) учение о наиболее общих принципах практической, преобразующей деятельности и в качестве общего итога — в) учение о свободе как познанной и практически освоенной необходимости.

В таком виде нам представляется общая система марксистско-ленинской философии как науки.

От системы философии как науки необходимо отличать систему философских наук, примыкающих к философии, базирующихся на ее принципах, способствующих развитию философии, — одним словом, глубоко связанных с ней, но все же обладающих относительной самостоятельностью. Научный коммунизм — наука об общих принципах революционно-практической, преобразующей деятельности рабочего класса, направленной на переустройство общества. Как учение о наиболее общих законах специфического отношения человека к окружающему миру, природе и обществу — эстетического освоения действительности — выступает марксистско-ленинская эстетика. Как наука о наиболее общих принципах межличностных отношений в обществе и отношений личности и общества развивается этика. Критический анализ различных философских и мировоззренческих концепций, исследование диалектики борьбы и разви-

тия этих концепций составляет задачу истории философии и теории научного атеизма. Исследование наиболее общих специфических закономерностей понятийного мышления является предметом логики. Философской наукой является и психология, изучающая закономерности и конкретные формы проявления высшей нервной деятельности животных и человека.

Изучение существующих форм отношений между людьми в различных сферах жизни общества составляет предмет конкретно-социологических исследований. Мы не видим оснований для какого-либо противопоставления или отождествления конкретно-социологических исследований с философией в целом или с наиболее близким к ним разделом марксистско-ленинской философии — историческим материализмом. Глубоко научное исследование современной общественной действительности не менее, если не более необходимо для общества, чем, скажем, документальное исследование прошлого, составляющее задачу исторической науки. В прошлом мы ничего уже не можем изменить, в то время как знание социальных процессов, протекающих в данный момент в данном обществе, исследование конкретных форм отношений между людьми только и может дать исходный материал для обоснованного социального прогнозирования и управления происходящими общественными процессами на основе методологии марксизма-ленинизма.

Нам представляется, что соотношение между историческим материализмом и конкретно-социологическими исследованиями примерно такое же, как между историческим материализмом и исторической наукой. Никто не ставит вопрос так, что историческая наука может заменить собой исторический материализм или что исторический материализм делает излишней историческую науку. Исторический материализм как учение о наиболее общих законах общественного развития опирается на колоссальный фактический материал исторической науки. Если познание конкретных событий, фактов истории общества стало предметом специального научного исследования, то еще более необходимы конкретно-социологические исследования настоящего с целью предвидения будущего.

На основании изложенного можно заключить, что взаимоотношение между диалектическим и историческим материализмом и конкретными философскими науками такое же, как и соотношение между всеобщим и конкретным знанием. Они взаимосвязаны, но не тождественны. Из знания всеобщего еще не вытекает знание конкретного. Поэтому конкретное во всех сферах должно изучаться, и изучаться научными средствами, в рамках научного исследования. Ибо только на основе глубокого знания конкретного можно обосновывать общие выводы, формулировать закономерности и т. п.

Иногда утверждают, что философские вопросы естествознания являются особым разделом марксистско-ленинской фило-

софии, что это — специфическая философская наука. С нашей точки зрения, существуют философские проблемы в любой науке, как естественной, так и общественной, поскольку существует связь философии со всеми частными науками. По своей природе эти проблемы порождены единством и противоречием общего и специфического и представляют собой способ применения общего к специфическому и одновременно форму развития общего на основании обобщения специфического. Без активного применения общих философских принципов при изучении специфического, без обобщения и развития философских принципов на основе анализа специфического философия превращается в застывшую догму, перестает быть методологической, мировоззренческой наукой.

Необходимо отличать применение общих философских принципов к специфическим явлениям материального мира от исследования специфических форм отношения человека к окружающему миру. Разумеется, в обоих случаях применяются общие принципы философии к исследованию специфических явлений и обобщаются эти принципы на основе анализа противоречия общего и специфического. Но при исследовании специфических форм отношения человека к миру мы имеем дело с особыми формами проявления основного вопроса философии, что и делает частные науки, изучающие эти формы, философскими науками. Но возьмем, скажем, физику. Она влияет на развитие философии, обогащает ее. Но это, естественно, не делает физику философской наукой, ибо ее предметом является не какая-либо особая форма связи человека с миром, а сам мир, точнее, определенная область явлений материального мира. Этика, эстетика или научный атеизм являются философскими науками, поскольку их предмет составляют специфические формы отношения человека к окружающему миру.

Таким образом, различие между науками устанавливается на основе выделения объекта и предмета исследования. Под объектом познания понимается система объективных процессов, закономерностей и связей, как они существуют, независимо от процесса исследования. Объект, включенный в процесс научного познания, отраженный субъектом, выступает как предмет исследования. Один и тот же объект может изучаться различными научными дисциплинами, что определяется как многосторонностью самого объекта, так и спецификой целей, которые стоят перед исследователем. Следовательно, предмет исследования определяется как спецификой объекта, так и методами, целями и средствами познания. Если объект как элемент определенной системы существует независимо от того, познается он или не познается человеком, то предмет исследования выступает как элемент процесса познания. Всестороннее познание объекта складывается из совокупности различных конкретных процессов познания, специфика которых, как

сказано, определяется, с одной стороны, особенностями объекта, с другой — особенностями процесса познания. Каждая научная дисциплина выделяет в объекте определенную систему качеств и связей, которые и составляют предмет ее исследования.

Эта общая методология современного научного исследования является исходным моментом для классификации философских дисциплин. Но при этом необходимо еще учитывать специфические формы проявления основного вопроса философии. Отсюда различие предмета философских наук определяется, во-первых, характером объекта исследования; во-вторых, различием специфических форм отношения человека к окружающему миру; в-третьих, различием методов и целей философского исследования в зависимости от потребностей общества.

Философия и специальные науки. Вопрос о месте философии в системе современных наук, о ее взаимоотношении со специальными науками — один из наиболее злободневных, наиболее важных вопросов. Фактически это также вопрос о предмете современной философии.

В продолжающихся дискуссиях этот вопрос довольно часто принимает форму вопроса о взаимоотношении философии и естественных наук, о предмете философского исследования в области естествознания. Это не случайно, так как естественные науки, особенно физика, биология, совершили гигантский скачок вперед, появляются новые отрасли научного знания. Астрофизика, космология сделали крупный шаг в углублении и уточнении общей картины строения и развития вселенной — картины, создание которой еще не так давно считалось задачей философии.

Можно высказать предположение, что вслед за обострением вопроса о взаимоотношении философии и естествознания не менее остро встает вопрос о взаимоотношении философии и общественных наук. В самом деле, вопросы, связанные с возникновением и развитием человека, мышления, со становлением общественных формаций, исследованием форм общественного сознания все более становятся предметом специальных исследований, решаются на основе экспериментов, наблюдений, раскопок и т. д.

Недавно возникшее науковедение быстро стало довольно специальной отраслью знания и уже не может рассматриваться как внутренний раздел философии. И это несмотря на то, что исследование науки как формы общественного сознания и как сферы социальной деятельности, казалось бы, должно быть делом философии, задачей исторического материализма. Все острее чувствуется необходимость в расширении конкретных социологических исследований, базирующихся на методологии исторического материализма.

Эти процессы имеют объективную основу. Знание наиболее

общего не может заменить собой научного исследования и глубокого знания частного и специфического. Видимо, как общее определение материи не может заменить знание конкретной структуры и свойств материи на разных ее уровнях, так и общее положение, что сущность человека составляет совокупность общественных отношений, не может заменить собой конкретного исследования специфической совокупности общественных отношений, определяющих характер того или иного типа личности, принадлежащей к данной социальной группе. Поэтому постановка вопроса о том, чем должен заниматься философ в области современного естествознания,— это только частная сторона общего вопроса — чем должен вообще заниматься философ в начале 70-х годов XX в.

Нередки упреки со стороны естествоиспытателей, сводящиеся к тому, что вмешательство философов в спорные вопросы естествознания якобы ничего не принесло, кроме вреда, явилось не помощью, а помехой в развитии науки. Не лучше ли философам заниматься своим делом? Но такая постановка вопроса означает попытку отгородить философию от других наук, развивать некую «чистую» философию ради философии. Однако история науки, в том числе науки самого последнего времени, неопровержимо свидетельствует о том, что без использования философских обобщений, без философского анализа возникающих проблем естествознание, как и другие специальные науки, обойтись не может. Все дело в том, как использовать философию. Было бы нелогично ставить в вину науке неправильное применение принципов этой науки отдельными учеными. Отсюда не следует, что принципы философии не нужно применять в специальных науках; эти принципы необходимо применять, но на основе глубокого научного анализа существа дела.

Где начинается компетенция философа в области той или иной специальной науки (естественной или общественной) и — если уж строго соблюдать принципы научности исследования — где эта компетенция кончается? По каким вопросам философ может судить вполне авторитетно, а физики или биологи должны будут со вниманием прислушаться к его суждениям, и, наоборот, что должен принимать безоговорочно философ из естественнонаучных данных, чтобы не оказаться консерватором, борющимся против прогрессивного в развивающейся науке?

Сложность ответа на этот вопрос обусловлена двумя важными обстоятельствами: во-первых, как в природе, так и в науке не существует абсолютных разграничительных линий; философия вырастает из обобщения данных, в частности, естествознания, а философские принципы затем применяются в развитии естествознания («оборачивание метода», по Марксу); во-вторых, научные истины всегда относительны, и ни в естествознании, ни в философии неправомерны безапелляционные суждения, претендующие на абсолютную непогрешимость, на истину

в последней инстанции, против которой уже запрещается выступать, привлекая на помощь конкретные факты из специальной области или общие принципы из области философии. Прямого пути к истинному знанию не существует ни для философа, ни для ученого — представителя специальной области знания. Как известно, Энгельс считал гипотезу основной формой развития естествознания. Нам думается, что это можно отнести и к современной науке, в том числе и к философии. Если это принять, то можно понять важный аспект взаимоотношения философии и специальных наук.

Как мы уже отметили, в современной науке абсолютных разграничительных линий не существует и предметы исследования самых различных наук существенным образом перекрещиваются. Но философ, как и любой другой ученый, должен заниматься своим делом, и предмет его исследования, насколько это возможно в условиях растущей интеграции наук, должен быть четко определен.

На наш взгляд, все недоразумения и коллизии, связанные с выяснением взаимоотношения философии и специальных наук, проистекают из недостаточно ясного понимания природы самой философии как науки, ее предмета, а следовательно, и ее места в системе наук. Нельзя не признать, что определенная доля вины за непонимание роли философии для специальных наук лежит на самих философях.

В последнее время в преподавательской практике наметилась тенденция к подмене изучения диалектического материализма изложением данных той или иной конкретной, частной науки либо ее разделов. Делается это под видом борьбы с абстрактным изучением теории. На деле же теория здесь фактически упраздняется. Сторонники этих новшеств не отдают себе отчета в том, что, хотя законы и категории диалектики существуют и действуют в каждой данной области явлений, изучаемой той или иной специальной наукой, обоснование диалектики не может быть делом какой-либо частной науки — физики, биологии и т. п. На примерах той или иной науки можно лишь иллюстрировать диалектику, показать ее применение, но нельзя изложением данных частных наук подменять саму теорию. Разумеется, диалектический материализм должен излагаться в связи с конкретными науками — естественными, историческими и другими, в постоянном соприкосновении с жизнью, с фактами из прошлого и настоящего, но преподавание диалектического материализма должно опираться на основы науки, на обобщение данных наук, а не превращаться в изложение астрономии, физики и т. д.

За последние годы распространилось мнение, что философ должен быть специализирован в какой-нибудь одной конкретной науке и что это целесообразно якобы в интересах повышения уровня преподавания философии. На самом деле интересы

преподавания философии требуют того, чтобы философ владел основами всех наук, а не превращался в наскоро испеченного «специалиста» одной из частных наук. Это отвлекало бы силы и внимание философов от развития собственной науки, а в преподавании приводило бы к чрезмерному изложению материала той или иной частной науки за счет философских вопросов. В связи с таким увлечением и оказались фактически заброшенными в научно-исследовательской и преподавательской работе важные философские проблемы.

С недостаточно четким пониманием природы философии и ее места в системе наук связан довольно широко распространенный предрассудок, будто философия ничего не дает для специального исследования, что, исследовав физическими средствами процесс замерзания воды или биологическими средствами стадии произрастания овса, мы уже никакого нового содержательного знания об этих процессах не получим, узнав, что в первом случае количественные изменения перешли в качественные, а во втором — произошло отрицание отрицания.

С этой точки зрения кажется вполне убедительным утверждение, что учение о наиболее общих методах мало что может добавить к конкретному знанию после того, как оно получено. Робкое напоминание о том, что в конкретном проявляются некоторые из общих принципов получения всякого возможного знания, не производит впечатления, ибо теперь-то знают больше, знают конкретное во всем его богатстве, которого, конечно, нет и быть не может в сухих абстракциях.

Но смысл и назначение философии раскрываются не столько в отношении к уже имеющемуся конкретному, специальному знанию и даже не тогда, когда специальное, конкретное знание еще не найдено, но уже известно, в каком направлении и какими средствами оно должно быть получено. Смысл философии, ее назначение и практическая полезность могут раскрываться — и действительно раскрываются, как об этом свидетельствует история науки, — в тех ситуациях, когда еще неизвестно не только что-либо конкретное, но еще неясно, как вообще приступить к делу, с чего начать. Несколько перефразируя Фейербаха, мы могли бы сказать: философия — это не особое специальное знание, это начало (начало, а не конец, не результат!) науки вообще; это верно так же и исторически. Философия — мать всех наук, говорил Фейербах, и, как это бывает в жизни, выросшие и ставшие на ноги дети часто забывают о том, что вскормила-то их своим молоком мать.

В процессе преподавания философии, как указывалось, приходится для разъяснения, иллюстрации пользоваться известным конкретным материалом. И это вполне естественно и закономерно, так как принципы философии вырастают из обобщения конкретного научного знания, но обобщения, предназначенного для использования в качестве метода получения нового конкретного

знания. Таким образом, возникнув в ходе исследования конкретных процессов, происходящих в природе, обществе и мышлении, знание наиболее общих законов и категорий затем применяется в совершенно новых областях. В самом деле, приступая к исследованию новой области явлений, ученый прежде всего ищет причинные связи, закономерности и считает свою задачу не решенной до тех пор, пока эти причинные связи и закономерности не будут установлены. Причем выявление этих причинных связей и закономерностей кажется ему самоочевидным делом. Однако попытки решить без философии, что такое причинность и закономерность, например в микромире, приводят в конечном счете к весьма путаным представлениям. Естественно, что глубокий анализ специфики причинности и закономерности в микромире требует углубления в специальную область знания, и без активного участия самих физиков здесь не обойтись. Но это все-таки специфическая форма всеобщего, и потому это философская проблема, кто бы ее ни решал — физик или философ.

Философия, вырабатывая обобщения предельной степени общности, может опираться только на сумму уже накопленных человечеством знаний, на весь предыдущий опыт развития науки, научного познания. Но по смыслу и способу применения эти обобщения выходят за рамки существующего на данный момент конкретного знания. Когда обнаруживается, что явления некоторой новой области исследования плохо укладываются или совсем не укладываются, скажем, в первоначальные представления о причинности и закономерности, как это было в квантовой механике, возникает потребность в более глубоком осмыслении таких всеобщих форм мышления, как принципы детерминизма. Именно в таких ситуациях обнаруживается практическая полезность философии. В этом смысле философские принципы представляют собой положения, приобретающие значение методологических принципов. Затруднения, возникающие при применении этих принципов в новой области знания, свидетельствуют о необходимости творческого развития самой философии в союзе со специальными науками.

3. ФИЛОСОФИЯ КАК УЧЕНИЕ О КАТЕГОРИЯХ И НАИБОЛЕЕ ОБЩИХ ЗАКОНАХ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА И МЫШЛЕНИЯ

Современные науки, использующие эксперимент и непосредственное наблюдение действительности, дают специальные, конкретные знания о различных сторонах реального мира. Философия же отражает действительность опосредованно, абстрагируясь в процессе обобщения данных специальных наук от частных и формулируя наиболее общие закономерности. Она определяет отношение исследователя к окружающей действительности и способ его познавательной деятельности, ибо разные спо-

собы осуществления исследовательской деятельности обусловлены разными принципиальными исходными позициями ученого.

Исследователь определенным образом относится не только к исследуемому объекту, но и к полученному знанию. И в этом ему помогает философия, выступая как учение о наиболее общих принципах всякого знания. Но философия не может решить вопрос о наиболее общих принципах получения всякого знания, не решив вопроса о наиболее общих его формах.

Любая наука имеет свой понятийный аппарат и существует в форме системы понятий, суждений, умозаключений. Так, в механике мы сталкиваемся с понятиями «координата», «скорость», «ускорение», «масса», «сила», «импульс», «энергия» и т. д. В термодинамике на первый план выступают такие понятия, как «энергия», «температура», «давление», «объем», «энтропия», «теплоемкость» и т. д. В квантовой теории мы находим такие специфические понятия, как «квантовое состояние», «спин», «энергетический уровень» и т. д. Таким образом, понятийные структуры специфичны уже в рамках физики. Еще большая специфичность понятий характерна для социологии, психологии, кибернетики, логики, математики и т. д.

В каждой науке акцент неизбежно делается на то, что отображено в данном понятии, но не на самом понятии, как таковом, и не на проблеме соотношения понятия с действительностью. Между тем уже при попытке дать определение основных понятий в любой науке ученые сталкиваются с тем неизменно повторяющимся фактом, что в рамках только своей науки, ее специфических методов они не в состоянии эту задачу выполнить. Дело в том, что понятие не только результат всестороннего познания данного объекта, но и результат абстракции, опосредования всех его связей. Поэтому на определенном этапе развития той или иной науки оказывается невозможным определить понятия посредством их соотнесения с другими понятиями данной теории. Исходные понятия необходимо определять, сравнивая их с действительностью. Выполнение этой задачи требует особого теоретического анализа понятия, который позволил бы осуществить сравнение рассматриваемой специальной теории с действительностью. Такой анализ является одной из задач философской науки, и в этой связи понятийный аппарат каждой науки под специфическим углом зрения становится объектом исследования философии. Логические трудности определения так называемых основных, или первичных, понятий отражают только тот факт, что исследователь работает на границе сегодняшних знаний.

Неправильно думать, что выработка научных понятий — чисто логическая операция, в которой философ как специалист в области общих принципов построения научного знания может оказаться сильнее физика. Задача философа — разрабатывать общие принципы определения смысла и значения понятий. И

здесь он действительно может принести пользу естествоиспытателям.

Таким образом, как нам представляется, философы должны не формулировать понятия специальных наук, а давать общий метод решения такого рода вопросов. Другими словами, мы хотим подчеркнуть, что философия по отношению к специальным наукам выступает как учение о наиболее общем методе, о наиболее общих законах исследовательской деятельности.

Следует, кроме того, отметить, что помимо весьма специфических систем понятий научное мышление невозможно и не осуществляется без фундаментальных всеобщих понятий. Каждая научная теория имеет целью установление законов определенной области явлений, нахождение причин определенных событий, выявление необходимого и случайного, раскрытие сущности определенных явлений, подтверждение существования или несуществования определенных объектов или процессов, свойств, установление законов изменения и критериев устойчивости, рассмотрение движения объекта в пространстве и времени и т. д.

Без фундаментальных понятий всеобщего значения невозможно научное мышление. Еще более очевидно, что никакая из специальных областей научного знания не ставит и по понятным соображениям не может ставить задачу создания общего учения о фундаментальных формах научного мышления вообще, т. е. о категориях. Это является задачей философии.

Первый вопрос, который возникает в отношении всеобщих фундаментальных форм всякого научного мышления, состоит в следующем: как и, почему возможно само существование таких универсальных понятийных форм и их всеобщее применение? Если бы мир был однообразен, это было бы не удивительно. Но современная наука обнаруживает специфичность и разнообразие различных областей мира, следствием чего является специфичность и многообразие понятийного аппарата разных научных теорий.

Не вступая в подробное обсуждение этого вопроса, отметим две принципиально отличные точки зрения. Согласно первой, наличие универсальных понятийных форм в научном знании является следствием того факта, что субъектом всякого научного знания является человек. Такой примерно была точка зрения И. Канта, считавшего категории априорными формами познавательной деятельности субъекта.

Представители материалистической точки зрения считают, что основание всеобщих понятийных форм следует искать не в априорных особенностях познавательной деятельности субъекта, а в особенностях познаваемого мира, определяющих и особенности процесса познания.

С точки зрения марксистской философии всеобщие, фундаментальные формы научного мышления возможны и универсально применимы лишь потому, что они выражают некоторые

всеобщие, фундаментальные свойства, особенности, закономерности всего многообразного материального мира. Поэтому дать учение о категориях — значит дать учение о всеобщих законах природы, общества и мышления. Потому мы и говорим, что философия есть наука о наиболее общих законах природы, общества и мышления, законах познания и преобразования мира человеком.

Философские категории суть понятия, отображающие наиболее общие связи, отношения, свойства, сущности, закономерности в природе, обществе и мышлении, являющиеся принципами познавательной и практической деятельности человека.

Говоря о значении изучения категорий диалектики и овладении ими, следует хотя бы коротко остановиться на неразрывной связи системного и исторического подхода к ним. В этом плане нам представляется вполне закономерной постановка вопроса о системе категорий диалектического материализма. Известно, что все научные теории представляют собой системы суждений, построенных с помощью категорий. Следовательно, если говорить о научной системе категорий, то она, как таковая, должна быть системой суждений, содержащих категории. Как нам представляется, недооценка этого обстоятельства стала причиной того, что ряд предложенных до сих пор систематизаций категорий оказывается неубедительным. Ведь не может быть никакой другой системы категорий, кроме системы, образуемой самим внутренним содержанием науки. Наука как система суждений пользуется довольно сложной сетью категорий. Это понятно, ибо система суждений сама является разветвленной и может быть сравнена с раскидным деревом.

Раскрыть систему категорий философии возможно только на базе марксистско-ленинского принципа единства логического и исторического. По Ленину, историзм предполагает два пути — от конкретного как предмета созерцания и представления к общему, к абстракции, затем от общего вновь к конкретному. «На первом пути, — по словам К. Маркса, — полное представление испаряется до степени абстрактного определения, на втором пути абстрактные определения ведут к воспроизведению конкретного посредством мышления»¹. Второй путь возвращает от абстрактного к конкретному, но уже «не как к хаотическому представлению о целом, а как к богатой совокупности, с многочисленными определениями и отношениями»².

Процесс движения от конкретного к абстрактному и от него вновь к конкретному представляет собой постоянную объективизацию абстракций, выступающих в данном случае в качестве философских категорий. Всеобщие философские категории возникают как абстракции «только в условиях богатого конкрет-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 12, стр. 727.

² Там же, стр. 726.

ного развития, где одно и то же является общим для многих или для всех элементов»¹. Благодаря этому философские категории в своей абстрактности имеют силу для всех эпох, хотя и представляют собой продукт исторических условий и обладают полной значимостью для этих развитых условий.

Но из этого не следует, что категории надо брать «в той последовательности, в которой они исторически играли решающую роль»². К. Маркс, имея в виду экономические категории, считал, что «их последовательность определяется тем отношением, в котором они находятся друг к другу в современном буржуазном обществе, причем это отношение прямо противоположно тому, которое представляется естественным или соответствует последовательности исторического развития»³. Как видно, К. Маркс при установлении системы экономических категорий не считал нужным опираться на естественноисторическую последовательность. Для него определяющим в данном случае была органическая связь экономических категорий внутри современного буржуазного общества. Перефразируя высказывание Маркса, можно сказать, что последовательность философских категорий должна определяться теми отношениями, в которых они находятся друг к другу в условиях современной познавательной и практической деятельности человека. Таким образом, только на основе единства логического и исторического и с учетом всего содержания философии можно решать вопрос о системе взаимосвязей философских категорий.

Единство диалектики, логики, теории познания и человеческой деятельности. Вопросу о единстве диалектики, логики и теории познания в философской литературе уделено большое внимание. В процессе выяснения их взаимоотношения на первый план выдвинулся вопрос о соотношении диалектической и формальной логики. Как показали дискуссии, по данному вопросу между философами имеются разногласия. Одни считают, что помимо формальной логики должна существовать особая, диалектическая логика, относящаяся в формальной, как диалектика к метафизике. Другие считают, что существует лишь формальная логика, предметом которой являются правила умозаключений, формы и законы правильного мышления, и подвергают резкой критике попытку отождествления формальной логики и метафизики. Формы и законы мышления, по их мнению, должны быть очищены от идеализма и элементов метафизики. Против данной постановки вопроса возражать не приходится. «...Из всей прежней философии,— указывал Ф. Энгельс,— самостоятельное существование сохраняет еще учение о мышлении и его законах — формальная логика и диалектика. Все осталь-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. т. 12, стр. 730.

² Там же, стр. 734.

³ Там же.

ное входит в положительную науку о природе и истории»¹ Таким образом, вопрос о взаимоотношении формальной логики и диалектики, о их предмете Ф. Энгельс рассматривал в историческом плане — с точки зрения развития философии и конкретных наук, не отрицая значимости формальной логики.

Для отображения в мышлении окружающей действительности человечество в ходе исторического развития выработало такие логические образования, как понятия, суждения, умозаключения, а также формы связей между ними, законы логики. Эти логические образования были, по словам К. Маркса, единственно возможными для человека способами отразить картину мира. Исследование этих законов и форм мышления, их истинности и является предметом логики.

Для человеческого мышления характерна универсальная гибкость. Этим и обусловлена необходимость связи логики и диалектики. Так устанавливается определенное соотношение логики и диалектического метода. Являясь основой развития и усовершенствования логики, диалектический метод в то же время не может обойтись без нее при построении научной картины мира.

Научная картина мира строится на основе данных специальных наук, но «всякая наука есть прикладная логика»², поскольку она выражает свой предмет в формах мысли. Современная логика является составной частью марксистско-ленинской философии. В математической логике есть тоже философский аспект, так что она частично входит в философию. Без формальнологических элементов нет диалектического метода, без диалектического метода нет логики. Мы хотели бы подчеркнуть, что логика служит людям на практике («в духовной выработке живого содержания, в создании мыслей и в обмене ими»³).

В условиях современного научно-технического прогресса логика не может быть отделена от диалектики. В процессе познания ограниченность логики сочетается с неограниченностью диалектического метода. Познавая окружающую действительность, писал В. И. Ленин, «мы не можем представить, выразить, смерить, изобразить движения, не прервав непрерывного, не упростив, угрубив, не разделив, не омертвив живого. Изображение движения мыслью есть всегда огрубление, омертвление, — и не только мыслью, но и ощущением, и не только движения, но и **всякого** понятия.

И в этом *суть* диалектики»⁴.

Здесь раскрыта диалектическая сущность познавательного процесса, в котором логика как наука о формах и законах мышления присутствует как часть, компонент диалектического метода. В этой взаимосвязи форм и законов мышления и про-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 25.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 183.

³ Там же, стр. 82.

⁴ Там же, стр. 233.

цесса познания просматривается важный аспект совпадения логики, диалектики и теории познания.

Как мы уже упоминали, некоторые философы считают, что составной частью марксистско-ленинской философии является особая, диалектическая логика в противоположность формальной. Но когда речь заходит о предмете данной логики, то им оказываются обычные логические категории. Сферой исследования диалектической логики считается учение о понятиях, правила умозаключений, вопрос о наблюдении и эксперименте в практике индуктивных методов, о законе причинности как основе индукции и т. д., т. е. обычные логические проблемы¹. Были также попытки диалектического истолкования обычных силлогизмов или открытия неизвестных в формальной логике новых диалектических видов умозаключения.

Высказывалось мнение, что философской наукой является только диалектическая логика, поскольку она снимает и сохраняет формальную логику, являясь высшей ступенью развития логики. Поэтому, утверждали сторонники этой точки зрения, разработка диалектической логики — именно как логики, а не как некоторого повторения общей теории диалектического материализма — должна составить одну из основных задач философской теории. Диалектическая логика, как, например, считал известный ученый-логик С. Церетели², прежде всего исследует категории тождества, отрицания и противоречия. Поэтому она не может быть тождественной материалистической диалектике, в которой рассматриваются все философские категории. В предмет логики входят категории логического. Основным законом диалектической логики считается закон единства противоположностей, который здесь существует и действует в виде закона самополагания. Остальные законы подчинены этому закону.

Наличие тождества и различия в объекте исследования предполагает необходимость другого закона, который является отражением в логике закона диалектики о переходе количественных изменений в коренные качественные и обратно. С. Церетели стремился показать специфические особенности действия этого закона в области логики, например в получении нового знания. Аналогично формулируются и другие законы диалектической логики — закон различия, закон необходимости тождества и различия, закон взаимодействия, закон отрицания отрицания, закон полагания отрицанием и др.

С. Церетели соглашался, что большое значение для уяснения предмета науки логики имеет признание совпадения логики, диалектики и теории познания, но при этом тождество этих трех дисциплин он обосновывал тем, что логическое есть объективное в мысли, ибо логика как наука есть знание о формах са-

¹ См. «Логика». М., 1956.

² См. С. Церетели. Диалектическая логика. Тбилиси, 1964.

мого знания. Поэтому логика есть в то же время и теория познания. Диалектичность логических форм обуславливает то, что логика вместе с тем является и диалектикой и в этом плане, по его мнению, логика, диалектика и теория познания совпадают.

Оценивая подобные концепции, приходится все же отметить, что даже самые глубокие рассуждения о содержании диалектической логики оставляют впечатление надуманных попыток во что бы то ни стало найти особые, диалектические формы мышления. Результаты этих размышлений противоречивы и не находят подтверждения в современной науке.

Начиная с 1944 г. советские философы обсуждают вопрос о взаимоотношении диалектической и формальной логики, диалектической логики и марксистской теории познания, диалектической логики и материалистической диалектики вообще (объективной и субъективной). Все это в конечном счете сводится к определению специфического предмета диалектической логики как особой отрасли философской науки.

Логика представляет собой науку, непосредственно связанную с исследованием рациональной ступени познания. Познание в целом есть предмет теории познания диалектического материализма. Значит, диалектическая логика неотъемлема от марксистско-ленинской теории познания, диалектического материализма в целом. Поэтому выделение диалектической логики в качестве самостоятельной науки, отличной от теории познания и имеющей свой особый предмет, на наш взгляд, неоправданно. Если из теории познания изъять диалектическую логику, т. е. в сущности диалектику рационального познания, то что останется от теории познания?

Известны слова В. И. Ленина о единстве и тождестве логики, теории познания и диалектики в системе диалектического материализма. Но именно это положение В. И. Ленина говорит против вычленения диалектической логики из целостной системы материалистической диалектики вообще и диалектико-материалистической теории познания в частности. Подчеркивая единство диалектики, логики и теории познания, В. И. Ленин писал: «...логика совпадает с *теорией познания*»¹; «диалектика *и есть* теория познания...»²; «В „Капитале“ применена к одной науке логика, диалектика и теория познания [не надо 3-х слов: это одно и то же]»³. В. И. Ленин имел в виду, что «Капитал» Маркса — плод мыслительной деятельности человеческого гения, в котором диалектика выступает как метод научного исследования предмета и как форма изложения результатов этого исследования. Поэтому В. И. Ленин с полным основанием указывал, что здесь диалектика, логика и теория познания совпадают. Но это не значит, что В. И. Ленин вооб-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 156.

² Там же, стр. 321.

³ Там же, стр. 301.

ше отождествлял логику, диалектику и теорию познания, отождествлял объективную и субъективную диалектику, отражение и отражаемый предмет, логическое и историческое.

Философия не может быть наукой логики и логикой науки, не будучи одновременно теорией познания. Признавая единство диалектики, логики и теории познания, марксистская философия исходит при этом из того принципа, что человек — не просто познающее существо. Основой всей человеческой жизни, а следовательно, и процесса познания является преобразующая мир деятельность человека, деятельность трудовая, общественная, познавательная.

Философия, таким образом, не есть просто учение о наиболее общих формах мыслительной деятельности, отражающих законы существования и развития мира самого по себе. Анализ наиболее общих законов мира необходим не только для того, чтобы обосновать принципы познавательной деятельности, но главным образом для того, чтобы выявить наиболее общие принципы преобразующей деятельности человека, наиболее общие законы преобразования мира человеком.

ГЛАВА ВТОРАЯ

МЕТОД ФИЛОСОФИИ

1. ФИЛОСОФИЯ, ЛОГИКА, МАТЕМАТИКА

В системе современного научного знания имеются науки, существенно отличающиеся от других наук. Этими науками являются философия, логика и математика.

С внешней стороны отличие их от всех других выражается в следующих моментах.

а) Развивающееся содержание этих наук не связано столь непосредственно с результатами экспериментальных исследований и наблюдений, как это имеет место, например, в физике, химии, биологии, археологии, истории, политэкономии и т. д.; другими словами, их содержание не является отражением каких-либо непосредственно наблюдаемых конкретных процессов.

б) Утверждения, составляющие содержание каждой из этих наук, не могут быть непосредственно подтверждены или опровергнуты наблюдением каких-либо конкретных процессов.

в) Каждая из них применяется не непосредственно к исследованию каких-либо конкретных процессов, а через посредство той или иной специальной науки — физики, химии, биологии, политэкономии и т. д. Иными словами, они применяются как средства исследования.

Тот факт, что философия, логика, математика не являются непосредственно экспериментальными науками в том смысле, в

каком ими являются, скажем, физика, химия, биология, археология, давно подмечен и, как нам представляется, никем из серьезных ученых не отрицается. Однако широко известны замечания Ф. Энгельса и В. И. Ленина о том, что математика или логика *в конечном счете* в своем происхождении опираются на опыт и практику человечества.

Мы подчеркнули слова «в конечном счете», потому что, как отмечено выше, непосредственно тот или иной результат специальной науки не подтверждает и не опровергает положений логики, математики или философии. Особая роль их по отношению к опыту так или иначе неоднократно отмечалась в истории философии, но до сих пор не получила достаточно четкого объяснения.

И. Кант одним из первых подметил эту особенность. Однако тот факт, что положения математики, логики, философии не являются знанием, стоящим наряду со специальным знанием, Кант абсолютизировал. Это привело его к утверждению, что содержание каждой из этих наук вообще не есть обычное знание; оно отражает специфические для человека формы мыслительной переработки опыта. При этом Кант не дал ответа и на вопрос, в чем специфика философии, логики и математики по отношению друг к другу.

Указанная особенность этих наук — отсутствие непосредственных связей с опытными данными и применение тем не менее их как средства построения научной теории — послужила основанием для утверждения, что положения этих наук абсолютно априорны и не связаны с закономерностями внешней действительности, не отражают их, но являются необходимыми формами всякого знания.

Кант поставил очень важный вопрос — вопрос о природе этих наук, о способах их обоснования: как возможны синтетические суждения априори? В постановке этого вопроса, в частности, четко обнаружилось отличие этих наук от обычных экспериментальных наук, имеющих возможность формулировать синтетические суждения апостериори, на основании опыта.

Хорошо известно, например, что в арифметике $1 + 1 = 2$. Предпримем тем не менее опытную проверку этого соотношения: возьмем один объем воды и один объем спирта и смешаем их; мы получим не два объема смеси, а несколько меньше. Означает ли этот опыт, что мы опровергли арифметическое утверждение $1 + 1 = 2$? Ответ состоит не в том, что неверны утверждения арифметики, а в том, что данный конкретный случай подчиняется более сложным количественным соотношениям, чем простое сложение. На первый взгляд может показаться, что так получилось в силу применения правил арифметики к сложению разнородных предметов. Однако в современной ядерной физике и физике элементарных частиц установлено, что один плюс один не равняется двум и при сложении (соединении) совершенно

одинаковых систем, например при соединении нуклонов в ядро (здесь приходится учитывать дефект массы). Никто не считает, однако, что эти факты опровергают арифметику; речь идет лишь о том, что арифметику надо применять соответственно ее назначению. Нет оснований ставить вопрос, правильно или неправильно то или иное утверждение арифметики, но можно спрашивать, применимо или не применимо то или иное правило арифметики к данному случаю.

Нам могут возразить, что такое положение неспецифично для математики. Например, закон Ома тоже в одних условиях применим, и тогда можно ставить вопрос о том, насколько он верен, а в других условиях неприменим, и тогда нет смысла ставить вопрос, верен он или неверен. Но дело в том, что закон Ома — закон специфического явления, и само собой понятно, что он не применим к специфическим явлениям иного рода. Утверждения же арифметики суть всеобщие закономерности количественных соотношений, независимые от специфики той области, в которой они применяются. Поэтому единственным вопросом, который, казалось бы, можно ставить по отношению к утверждениям арифметики, является вопрос: верно или неверно утверждение? Но в том-то и состоит особенность математики, что верность ее утверждений определяется их логической связностью, в то время как сопоставление с опытом решает вопрос, применимо или не применимо то или иное утверждение к этому случаю, применима или не применима та или иная математическая теория (например, геометрия Лобачевского) к данной области явлений¹.

В философии неопозитивизма логика и математика четко обособляются от эмпирических наук и рассматриваются как теории, содержащие правила тавтологических преобразований языковых высказываний. Непреложность логики и математики, независимость их содержания от непосредственного опыта, всеобщность их применения в науках получают здесь свое объяснение, согласно которому это не знание, а совокупность правил преобразования языковых высказываний, совершенно не меняющих содержания этих высказываний. С этой точки зрения логика и математика превращаются в совокупность вспомогательных приемов, которые вообще были бы не нужны, если бы ум человека был более совершенен и мог непосредственно воспринимать тождественность по содержанию высказываний, различающихся по форме².

Математика и логика, несомненно, содержат как важный элемент правила тождественных преобразований своих формул, но их содержание не сводится только к этому. Так или иначе математика и логика отражают, в том числе и в правилах тож-

¹ См. А. Александров. Математика. — Философская энциклопедия, т. 3. М., 1964.

² A. J. Ayer. Language, Truth and Logic. London, 1960, p. 85—86.

дественных преобразований, структуру наиболее общих связей и отношений материального мира.

Что касается философии, то она, согласно ранним концепциям неопозитивизма, вообще не имеет никакого самостоятельного содержания. Не существует ни одного собственно философского высказывания; философия — это метод пояснения смысла эмпирических высказываний специальных наук, а также смысла логических и математических высказываний. Эту точку зрения в зародыше мы находим у Юма. Вспомним его знаменитое изречение: «Возьмем, например, в руки какую-нибудь книгу по богословию или школьной метафизике и спросим: *содержит ли она какое-нибудь абстрактное рассуждение о количестве или числе?* Нет. *Содержит ли она какое-нибудь основанное на опыте рассуждение о фактах и существовании?* Нет. Так бросьте ее в огонь, ибо в ней не может быть ничего, кроме софистики и заблуждений!»¹ В какой-то степени мы находим эти мысли и у Канта в его известных выводах о том, что возможны синтетические суждения априори в математике, в чистом естествознании, но невозможна метафизика как наука.

Если оставить в стороне крайности, то собственное содержание философии как науки с точки зрения неопозитивизма сводится к совокупности принципов, определяющих цель и способы логического анализа высказываний. Цель состоит в выяснении их осмысленности; способ заключается в сведении сложных высказываний к совокупности высказываний, описывающих непосредственный чувственный опыт. Используя правила логики (т. е. тавтологические преобразования, не меняющие содержания высказываний), их пытались свести к совокупности «протокольных» высказываний о чувственном опыте. При этом считалось, что такое сведение не меняет действительного содержания высказываний, но проясняет их действительный смысл (разумеется, в неопозитивистском понимании содержания науки).

Концепция эта, как известно, оказалась в полном противоречии с действительным содержанием научного знания. Научное знание не сводимо к описанию ощущений (это не получается даже формальнологически), логика и математика не представляют собой лишь набора тавтологий. Однако многие особенности логической структуры научного знания и специфики различных отраслей знания, так или иначе подмеченные неопозитивизмом, действительно заслуживают внимания и тщательного анализа. Неопозитивизм односторонне возвел в абсолют некоторые особенности структуры научного знания, не обратив внимания на другие. В результате получилась картина, искажающая действительное положение вещей. Нам представляется, что в правилах тождественных преобразований логики и математики отражены как общие особенности понятийного аппара-

¹ Д. Юм. Сочинения в двух томах, т. 2. М., 1965, стр. 169.

та современной науки, так и общие законы связей и отношений окружающего мира. Поэтому законы логики и математики изменились бы в том случае, если бы законы объективной реальности стали иными, или в том случае, если бы был принят иной понятийный аппарат (например, строго номиналистский язык, в котором нет места для терминов, обозначающих общее).

Нам могут возразить, что особенности понятийного аппарата определяются общими закономерностями мира и что поэтому законы логики и математики в конечном счете выражают только эти общие закономерности. Однако в подобном рассуждении не учитывается специфика самой понятийной формы отражения. Особенности понятийного аппарата определяются не только особенностями закономерностей материального мира, но и внутренними особенностями понятийной формы, как таковой. Здесь обязательно надо принимать во внимание то обстоятельство, что понятия не существуют в объективном мире и поэтому понятийный мир и материальный мир не тождественны. Эта нетождественность четко выражена в законах логики, которые по традиционному толкованию как раз и являются непосредственно законами мышления.

Давно признано, что ни одна наука не может обойтись без логики как своего инструмента, хотя все еще иногда считается возможным довольствоваться стихийно складывающимися представлениями о правилах логического вывода и даже на математических факультетах до последнего времени логика не всегда изучалась как предмет (ею овладевали практически — в ходе изучения математики)¹. Сейчас становится все более ясным, что ни одна наука не может обойтись без математики, хотя масштабы применения математики к разным наукам неодинаковы. Иное положение с философией. Она используется в любой науке. Но все дело в том, что применение логики или математики очевидно и потому бесспорно, а необходимость применения философии в специальных науках не столь очевидна, и поэтому некоторыми естествоиспытателями оспаривается. В этой связи остановимся на соотношении философии с логикой и математикой.

Одной из основных задач логики высказываний (исчисления высказываний) является изучение правил выявления истинности или ложности сложных высказываний в зависимости от истинности или ложности простых высказываний. При этом отвлекаются от содержания и характера высказываний, единственным учитываемым свойством высказывания выступает истинность или ложность.

Логика предикатов идет дальше, учитывая не только истинность или ложность простых высказываний, но и их внутреннюю

¹ Гораздо легче мыслить непротиворечиво, чем овладеть такой сложной наукой, как формальная логика, замечает в связи с этим М. Корнфорт (см. «Марксизм и лингвистическая философия». М., 1968, стр. 335—336).

структуру, ставя истинность сложного высказывания в зависимость не только от истинности или ложности исходных простых высказываний, но и в зависимость от их внутренней структуры и характера (утвердительное или отрицательное, общее или частное, совпадают ли термины посылок и т. д.).

Однако для создания (не формального построения, а именно создания) исчисления высказываний и исчисления предикатов, для обнаружения того, что исчисление высказываний недостаточно и что надо еще строить исчисление предикатов, необходим научный анализ содержания наших знаний, выраженных в форме высказываний. Этот анализ и есть то, что можно было бы в отличие от логики высказываний и логики предикатов назвать логикой понятий и суждений.

Содержательный анализ знания необходим не только и не столько для создания логики высказываний и логики предикатов. Гораздо в большей степени он необходим в каждой специальной науке. Во-первых, такой анализ является необходимым условием всякого применения формальной логики и математики в той или иной науке; во-вторых, это является необходимым условием понимания полученных результатов.

Не является ли, однако, понимание результатов и их интерпретация задачей, решаемой самой специальной наукой? Разумеется, является. Но общие принципы интерпретации, общие принципы содержательного анализа вырабатывает философия.

Философия отличает от логики и математики то, что она разрабатывает и применяет для своего анализа общие принципы содержательности знания. Благодаря этому философия вырабатывает принципы отличия возможно истинного знания от заведомой иллюзии или вымысла. Так, например, высказывание «Чеширский кот исчезал, оставляя после себя свою улыбку» выражает иллюзию или вымысел, оно не может отражать реальность. Этот вывод не требует специального экспериментального исследования, и нет основания надеяться, что эксперимент когда-либо может оправдать такого рода утверждения¹.

В последнее время во многих науках наблюдается процесс построения строгих и абстрактных теорий на основе формализации и математизации знания, что в целом, несомненно, свидетельствует о прогрессе науки.

В. И. Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм» еще в начале нашего века указывал на огромное значение математики в развитии науки, в познании объективного мира. Все возрастающее исследование в естественных науках количественно характеризуемых процессов потребовало в наше время широкого развития математических методов, которые в исследовании физических явлений приобрели особое значение. Изучение

¹ Этот пример из сказок Льюиса Кэрролла рассматривает М. Корнфорт в книге «Марксизм и лингвистическая философия».

закономерных связей микромира обусловило еще более широкое применение математики в физике, использование ее методов для проведения более точных исследований. За последние полстолетия математика все шире применяется при моделировании и изучении материальных процессов. Математические абстракции помогают не только открывать, но и точно формулировать объективные закономерности как природных явлений, так и общественной жизни.

При этом следует заметить, что отражение действительности в этих абстракциях — очень сложный процесс. Математические абстракции дают возможность глубже постичь сущность количественных сторон универсальной связи, способствуя тем самым более полному познанию действительности. Отвлекаясь от вещественного содержания, такие абстракции, как мнимое число или многомерные пространства, имея свой реальный смысл, не являются непосредственным отражением действительности. Здесь наличествует явная генетическая связь с объективными отношениями, но в самих математических абстракциях она непосредственно не просматривается. При этом обнаруживается принципиальная зависимость математики от философии, ибо наука не может безразлично относиться к вопросу о соотношении математических объектов и реальности.

Математические абстракции возникли в итоге длительной работы человеческого мышления и имеют предельно отвлеченный характер. Ни одна из конкретных наук в своей абстрактности не поднялась на такую высоту, как математика. В этом отношении она непосредственно примыкает к философии. Но абстракции философии далеко не всегда можно адекватно описать на языке математики или других специальных наук. Поэтому попытки подмены философских абстракций математическими ведут к недооценке специфики предмета философского исследования.

В философии нет математического аппарата, и в философских исследованиях до последнего времени применяется в основном качественный подход. Правда, математические методы ставят перед философией вопрос об уточнении некоторых понятий, формулировок или требуют новых аспектов исследования, а также принуждают обратить самое пристальное внимание на логическое построение теории. В этой связи некоторые ученые, соглашаясь с тем, что для построения всякой научной теории помимо формальной логики и математики необходимо и привлечение принципов философии, высказывают пожелания, чтобы сама философия была формализована, базировалась на принципах современной математики, например, хотя бы на теории множеств, если уж нельзя использовать дифференциальное и интегральное исчисление или статистические методы.

Трудно возражать против применения символики там, где это целесообразно, или против привлечения принципов матема-

тической логики и теории множеств. Но вопрос об условиях и границах применения логики и математики к философии, а также применения философии к логике и математике как раз и должна в принципе решать философия.

В последнее время среди самих философов все чаще раздаются голоса, упрекающие (вполне справедливо) многие философские работы в нестрогости, неясности терминов, непоследовательности аргументации. Действительно, все более широкое хронологическое распространение методов точных наук во все другие науки, равно как и общий прогресс научного мышления, по-новому ставят в наше время проблему научного стиля, проблему строгости понятий, доказательности теорий. Естественно, философия, претендующая на роль общей теории научного знания, общего учения о методе научного мышления, должна быть на уровне современной науки.

В связи с этим многие философы в центр внимания поставили логический анализ научного мышления, применение точных логических методов и методов математической логики к анализу структуры научного знания и т. п. На этом основании иногда утверждают, что, раз предметом математической логики являются формы мышления, значит, она должна быть включена в рамки философии. Но с этим нельзя согласиться, потому что схемы математической логики моделируются в различных, весьма отдаленных друг от друга областях и логическая модель представляет собой лишь одну из возможных моделей. Применение математической логики к различным разделам математики справедливо расценивается как применение одной математической дисциплины к другой. Технологические приложения математической логики трактуются как приложения математики к технике, а не как непосредственное применение к технике формальной логики. Поэтому не правы те, кто математическую логику считают философской наукой. Ф. Энгельс считал логику и математику близко стоящими друг к другу науками, но далеко не идентичными¹.

Математическая логика не философская наука, но она не остается вне сферы философского исследования. Задача философов в отношении математической логики состоит не в том, чтобы дублировать разработку вопросов математической логики (это лучше могут сделать математики), а в исследовании связанной с ней философской проблематики, в ее философском осмыслении.

Стремление к максимальной логической строгости приводит в конечном итоге к построению формализованной системы на основе аксиоматического метода. Попытка сформулировать понятия той или иной теоретической системы, как об этом говорит опыт точных наук (например, геометрии), приводит не-

¹ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 138.

избежно к принятию некоторого числа первичных, неопределяемых понятий. А это означает, что остальные понятия, определенные через посредство первых, не приобретают смысла. Набор первичных понятий должен, правда, удовлетворять определенной системе аксиом, и это обстоятельство делает несколько более определенным их содержание. Однако определение через систему аксиом не является однозначным, поскольку одной и той же системе аксиом могут удовлетворять весьма различные объекты, т. е. она допускает весьма различные содержательные интерпретации.

Но тогда понятия этой системы теряют вообще определенный содержательный смысл и могут быть интерпретированы самым различным образом, лишь бы только взаимные отношения между объектами, с помощью которых мы интерпретируем формализованную систему, соответствовали (были изоморфными) отношениям между понятиями системы. Так, например, основные понятия логики высказываний: «высказывание», «истинно», «ложно», «и», «или» и т. д. — могут быть интерпретированы следующим образом, ничего общего не имеющим с их обычным содержательным пониманием:

«высказывание» — реле,
«истинно» — контакты реле замкнуты,
«ложно» — контакты реле разомкнуты,
«и» — последовательное соединение,
«или» — параллельное соединение.

После этого утверждение логики высказываний «Сложное высказывание «А и В» истинно в том, и только в том случае, когда истинно А и истинно В» получает следующую интерпретацию: «цепь из двух последовательно соединенных реле замкнута в том, и только в том случае, когда замкнуты контакты первого и второго реле».

Эта иллюстрация дает возможность увидеть, что стремление к логической строгости (а исчисление высказываний построено логически вполне строго) ведет к отказу от точного содержания понятий, не позволяет определенно сказать, что такое «высказывание», что такое «истинность высказывания», в чем смысл логических связей «и», «или» и т. д.

Обратим, однако, внимание на следующее обстоятельство: процедура интерпретации предполагает использование другой системы понятий — второго языка, содержательный смысл которого предполагается данным, — языка интерпретации. Кроме того, необходимо дать оценку результатов интерпретации, и, как оказывается, для этой цели необходим третий язык, независимый от первых двух. Например, возникает необходимость сказать: интерпретация высказывания «Высказывание «А и В» истинно» как высказывания «Цепь из двух последовательно соединенных реле замкнута» является истинной. Это как раз и есть высказывание, сформулированное с помощью третьего язы-

ка, в котором термины «высказывание», «истинно», «ложно» приобретают самостоятельный, и притом содержательный, смысл, не имеющий отношения к реле и состоянию их контактов.

Язык интерпретации получил наименование метаязыка.

Содержательный анализ абстрактных формализованных теорий и оценка их интерпретаций возможны лишь на основе неформализованного языка философии. В силу этого становится очевидной невозможность формализовать философию вообще в силу самой ее природы.

2. ОБОСНОВАНИЕ ФИЛОСОФИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

Каким же образом могут быть установлены и обоснованы понятия и принципы самой философии? Теория познания диалектического материализма отвергает возможность априорного, или врожденного, знания каких бы то ни было истин, в том числе и философских. В равной мере отрицается декартовская идея непосредственного умозрения, признания самоочевидности каких бы то ни было знаний, хотя бы исходных принципов и аксиом философии.

Диалектический материализм рождался в процессе суровой борьбы со средневековой богословской схоластикой, с ее догматизмом, слепым поклонением древним авторитетам и бездумным цитатничеством. Именно выражением этой борьбы в свое время явились декартовский принцип сомнения как способ мышления и проверки всего через размышления, а также принцип Бекона — принцип опоры на наблюдение и размышление («читайте открытую книгу природы»). Марксистская философия в этом плане является законной наследницей всего живого, творческого, антидогматического и антисхоластического в истории философии.

В свете сказанного необходимо подчеркнуть, что марксистская философская наука постоянно контактирует с конкретными естественными и общественными науками, обогащая, углубляя и обновляя свой научный материал. Поэтому основные принципы и понятия диалектического материализма представляют собой вывод, итог, сумму, обобщение опыта развития всей науки, обобщение всего содержания научного знания. Обычный путь движения мысли — от более частных данных к общим. Индукция из наблюдений и опытов выводит причины, общие положения или всеобщие принципы и законы, которые могут быть положены в основу дедукции. Для получения общих принципов и понятий философии нет другого пути, кроме движения от частного к общему, ибо никаких более общих принципов, чем философские, не существует. Дедуктивный метод, с успехом приме-

няющийся в математике, непригоден для выведения основных принципов философии, потому что эти принципы не выводят, а принимают как обобщение всего опыта познания мира.

Путь обобщения, путь получения общих или всеобщих принципов из данных частных наук — это путь, которым всегда шла наука, это путь творчества, выдвижения предположений и их последующей проверки, а также проверки всех вытекающих из них следствий. В силу этого обобщение нередко оказывается гипотезой, а всякая гипотеза по самому своему характеру представляет собой утверждение, не имеющее пока строгого и совершенно бесспорного доказательства, более того, всегда представляет собой хотя и вероятное, но не вполне обоснованное построение.

Таковы, собственно, гипотезы в любой науке. Философские обобщения отличаются от всех других тем, что основанием (и до некоторой степени обоснованием) для них выступает весь опыт научного исследования предшествующих поколений. Философская наука базируется более чем на 2000-летнем развитии науки, поэтому ее принципы и понятия обоснованы более фундаментально, чем принципы и понятия частных, конкретных наук, в пользу которых всегда свидетельствует ограниченный опыт. Аподиктический характер и статус философских обобщений делают их более глубокими, чем любые частные гипотезы.

Показать истинность философского принципа или закона — значит показать его проявление (и существенность его роли) в природе, обществе и мышлении. Поскольку мы не в состоянии охватить в любой данный момент все процессы вселенной, мы не можем иметь полное индуктивное обоснование всеобщих понятий и законов. Но мы могли бы на примере фундаментальных форм движения материи показать, что для всех основных видов материи и форм ее движения данный принцип или закон имеет существенное значение. Это не было бы строгим доказательством ввиду его очевидной неполноты. Но демонстрация роли и значения данного принципа для основных известных процессов мира позволяет считать вероятным столь же существенный характер этого принципа и в неизвестных пока процессах (в этом ведь и состоит смысл всеобщности, если не забывать к тому же о методологической роли философии).

Хорошо известно замечание В. И. Ленина о том, что принципиально неправильно с теоретической и даже с методической точки зрения сводить диалектику к сумме примеров. Но Ленин конкретно говорит здесь и о том, какого рода примеры имеет он в виду. Дело в том, что когда в подтверждение принципов диалектики (или вообще философии) приводится случайно взятый пример, то никакого обоснования (хотя бы и нестрогого) не получится, так как в этом случае теряется именно то, что составляет важнейшую особенность философии как науки, — все-

общность. Но хорошо продуманная, на фундаментальные научные данные опирающаяся наглядная демонстрация действия того или иного принципа или закона философии во всех основных формах движения материи, в которых притом он играет не случайную, а существенную роль,— такая демонстрация имела бы серьезное методическое и теоретическое значение. Это было бы (хотя и неполное) индуктивное обоснование указанного принципа, а не перечисление суммы случайно подобранных примеров.

Необходимо при этом считаться с тем, что научное знание, в том числе и философское, неизбежно носит системный характер, в силу чего почти никогда нет возможности поставить вопрос о пригодности или непригодности того или иного отдельно взятого принципа, закона или понятия. Вопрос может ставиться только о пригодности или непригодности целой, относительно замкнутой системы понятий, суждений, принципов, законов. Что касается конкретного способа введения философских понятий и принципов, особенно исходных, то попытка вводить их формально, например аксиоматически, едва ли может дать удовлетворительные результаты.

Неправильно было бы полагать, что содержание философии может быть построено начиная с нуля знаний и вне всякой связи с общим содержанием современной науки. Нет необходимости искать обоснование философских категорий внутри самой философии. Этого нельзя сделать, поскольку содержательное учение о категориях может строиться лишь как содержательное, а не формальное, и потому должно опираться на совокупность человеческих знаний. Поэтому при определении смысла философских категорий мы будем исходить из содержания современного научного знания, стараясь внести четкость и строгость в трактовку философских категорий на основе содержательного, а не формального подхода.

В этом плане уместно привести одну иллюстрацию из области математики. В качестве одного из наиболее фундаментальных первичных понятий современной математики выступает понятие множества, которое имеет и важное философское значение. Философские проблемы, возникающие при введении этого понятия, отмечены, в частности, в книге Р. Фора, А. Кофмана и М. Дени-Папена «Современная математика»¹

Как указывают авторы, в первом издании книги Бурбаки «Теории множеств» дано следующее определение: «Множество образуется из элементов, обладающих некоторыми свойствами и находящихся в некоторых отношениях между собой или с элементами других множеств». Далее они пишут: «Будучи совершенно ясным для математиков, это предложение вызывает

¹ См. Р. Фор, А. Кофман, М. Дени-Папен. Современная математика. М., 1966, стр. 9.

резкую критику со стороны логиков, которые выступают против использования антропологического понятия свойства (качества)¹. Наконец, создатели символической логики почти не различают чисто логическое и математическое понятие множества. *Во всяком случае следует отметить, что, какие бы трудности ни возникали при определении понятия множества, само это понятие являлось и является мощным средством при изучении и уточнении категории рассматриваемых объектов (математика) или словесно описываемой области (логика)*»² (курсив наш. — Авт.).

Мы хотели бы обратить внимание читателей — особенно тех, кто склонен противопоставлять точность математики «неточности» философии, — на последнюю мысль. Она свидетельствует о том, что точность самой точной из всех наук опирается на фундамент понятий, вовсе не имеющих точного определения, ясных лишь интуитивно (множество, элемент множества, элемент принадлежит множеству, разные элементы множества, два разных множества и т. д.). И тем не менее (как бы это парадоксально ни звучало) такого рода понятия действительно являются мощным средством изучения и уточнения других понятий, образующих архитектуру данной теории.

Здесь, по-видимому, играет роль прежде всего то обстоятельство, что из содержания этих интуитивно ясных понятий берется только самое общее, трактовка которого не вызывает существенных разногласий. Если бы понадобилось сразу назвать все детали и подробности, то, разумеется, исходная неопределенность выявилась бы тотчас. Но в самом начале этого как раз и не делается. Детали и подробности (те, которые нужны для математики и логики) вводятся в дальнейшем, но уже с оговорками и разъяснениями, предотвращающими двусмысленность.

Учитывая фундаментальное значение понятия множества не только для математики, но также и для логики, мы будем в последующем пользоваться некоторыми понятиями и формулировками из области теории множеств. Здесь, однако, возникает вопрос: нельзя ли более решительно положить в основу философской теории понятие множества, построить ее на базе современной теории множеств? Мы должны ответить на этот вопрос отрицательно. Теория множеств не может служить основой для построения системы категорий философии, ибо она сама не может быть построена без определенной предпосылаемой ей философской базы. Мы уже имели возможность обра-

¹ Понятие свойства можно, разумеется, трактовать и не антропологически. Но критика этим не устраняется: если элементы и не будут обладать вкусом и запахом, то все равно «элемент, обладающий свойствами», — явно нематематический объект. Тем не менее, как нам представляется, это «нематематическое» и «нелогическое» начало математики и логики неслучайно.

² Р. Фор, А. Кофман, М. Дени-Папен. Современная математика, стр. 10.

тить на это внимание в связи с обсуждением самого понятия множества. К этому можно добавить, что для построения теории множеств требуется, в частности, анализ понятия существования, выяснение того, что означают высказывания «существует элемент множества», «существует множество», каков смысл имеет индивидуализируемость элементов множества и самих множеств и т. д. Еще Фейербах справедливо замечал, что «начало философии составляет начало науки вообще...».

Итак, философия не может непосредственно в качестве своего начала иметь содержание какой-либо специальной науки. Но она не может начинаться и с самой себя. Она существует как итог, сумма, вывод всей истории познания и преобразования мира человеком.

Метод гипотез в философии. Философия как наука о наиболее общих законах природы, общества, мышления, принципах человеческой деятельности по самой своей природе выходит за рамки конкретного научного знания, хотя и исходит из накопленных конкретными науками знаний. Без выхода за рамки конкретных знаний она не могла бы выполнять свою основную функцию — быть методологической наукой, помогающей, например, при исследовании новой области явлений, искать причинные связи, вскрывать закономерности, когда конкретное знание еще не выявило в этой области явлений каких бы то ни было закономерностей, не вскрыло причинных связей. Как мы уже отмечали, философские обобщения по самой своей природе не могут сводиться к сумме имеющихся научных данных, хотя и вырабатываются на основе этих данных.

В принципе применение имеющихся знаний в качестве средства, метода получения новых знаний является всеобщей закономерностью процесса познания. Такой метод в одних случаях приводит к новым достижениям, в других — является источником заблуждений, ибо принципы и законы, извлеченные из изучения одних областей, далеко не всегда могут быть применимы к вновь исследуемой области, хотя бы и примыкающей к первым. Чтобы применение принципов философии было плодотворным, должна быть четко уяснена природа философских обобщений.

Без выхода за пределы сегодняшнего знания нет развития науки. В то же время всякий выход за пределы известного на основании принципов, заимствованных из прошлого опыта развития науки, требует тщательной проверки пригодности этих принципов в новых условиях.

Формулируя то или иное обобщение, философ по существу строит гипотетическую идеализированную модель некоего возможного мира, который в своих основных свойствах может совпасть с миром действительным, а может и не совпасть или, что бывает чаще всего, совпасть только частично, в отдельных свойствах, сторонах, связях. Так, механистический материализм

XVIII в. узко и односторонне отражал некоторые свойства мира. Если бы в мире существовало только механическое движение, то его модель, вероятно, довольно хорошо соответствовала бы действительности. Поскольку это не так, модель оказалась гораздо беднее действительного содержания мира и должна была быть существенно усовершенствована. Всесторонний анализ логически развиваемой модели позволяет не просто выяснить, соответствуют ли действительности отдельные положения, входящие в эту модель, но и проверить, соответствует ли действительности вся система связей, обрисованных данной моделью.

Диалектический материализм принимает основные посылки учения о причинности домарксистского материализма: в мире нет беспричинных явлений, причина закономерно порождает при определенных условиях определенное следствие, но отвергает, казалось, неизбежно следующее из этих посылок следствие, будто все без исключения будущие события полностью, с необходимостью предопределены сцеплением предыдущих причин и следствий (концепция фатализма). Как можно, полностью принимая посылки, отвергать следствия? Неприемлемость концепции фатализма в целом обусловлена, видимо, не тем, что неверны отдельно взятые исходные положения, — они в основном верны, — а тем, что не учтены существенно важные связи, входящие в общую систему связей мира. Иначе говоря, причина несостоятельности фатализма в том, что отражаемая им картина мира обедняет действительный мир. Но если мы ее уточняем, углубляем и в этой связи добавляем новые подсистемы связей, то меняется в общем итоге вся система связей, как она рисуется в той или иной модели, хотя некоторые узловые положения и остаются неизменными. Именно поэтому меняются и выводы, меняются следствия, порождаемые этой системой связей.

Опасность, которая угрожает ученому, создающему любую более или менее конкретную модель, состоит в том, что эта модель может оказаться не всеобщей, а только особенной. Фактически так оно и получалось в большинстве случаев в истории науки, в частности философии, и в этом, пожалуй, состоит относительность научных истин. Признание относительности того или иного научного, в том числе философского, положения ничуть не умаляет значения последнего, но предохраняет от догматизма, повышает научную строгость.

Известно, например, что в свое время Г. В. Плеханов предложил определенную — скажем по-современному — модель соотношения необходимости и случайности: случайность проявляется в точке пересечения различных необходимых процессов. Несомненно, в целом ряде случаев такое представление позволяет глубже и конкретнее разобраться в системе связей. Но является ли такое понимание связи необходимости и случайности

всеобщим? Очевидно, нет. Эту модель называли ограниченной, механистичной. По существу вопрос о механистичности или немеханистичности сводится к вопросу о степени всеобщности данной модели. Та или иная модель может приниматься в качестве всеобщей (например, модель Плеханова) до тех пор, пока не обнаруживаются ее ограниченность и пути преодоления этой ограниченности. В этом выражается, в частности, общий методологический принцип научного исследования, согласно которому принимается наиболее простой вариант теории или модели, пока не будет показано, что в определенном пункте по определенным основаниям требуется определенное углубление.

Всякая мысль есть ограничение, и, если в погоне за неправильно понимаемой философской всеобщностью мы будем избегать ограничений, нам не удастся сформулировать ни одной определенной мысли, философия превратится в глубокомысленные намеки на нечто, о чем мы не можем сказать ничего определенного, т. е. перестанет быть наукой.

Таким образом, метод гипотез в философии является, как и в других науках, важнейшей формой развития знаний.

3. КРИТЕРИЙ ИСТИНЫ В ФИЛОСОФИИ

Осознание роли гипотез в развитии философского знания заставляет в свете современной науки очень тщательно относиться к средствам установления истинности философских обобщений. Необходимо учесть, что при их анализе «нельзя пользоваться ни микроскопом, ни химическими реактивами. То и другое должна заменить сила абстракции»¹ Чтобы определить, насколько адекватно отражают эти абстракции действительность, необходимо обратиться к практике. Только «в практике должен доказать человек истинность, т. е. действительность и мощь, посюсторонность своего мышления»² Высшим критерием истинности философского знания, как и всякого другого научного знания, является общественная практика. При этом необходимо оговориться, что само понятие практики в известной степени относительно: для философии в роли практики выступает и то, что само по себе практикой не считается. Так, например, фактически происходящий процесс познания есть практическая проверка теории познания, в ходе которой подтверждаются или не подтверждаются те или иные принципы теории познания.

Точно так же методологическое применение тех или иных категорий и принципов диалектики в ходе научного познания является практической проверкой действительности и правиль-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 6.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 1.

ности этих принципов, подтверждающей или не подтверждающей философские построения, связанные с выяснением смысла и содержания этих принципов и категорий. Поэтому в качестве практики для философии выступает не только непосредственно **материальная деятельность**, но и другие виды человеческой деятельности. Впрочем, это различие относительно, так как в известном смысле любая деятельность человека содержит в себе аспект как материальной деятельности, так и духовного творчества. Поэтому вопрос о соотношении теории и практики—это, пожалуй, всегда вопрос не о соотношении разных видов человеческой деятельности, а вопрос о соотношении двух аспектов деятельности. «Общественная жизнь,—писал К. Маркс,—является по существу *практической*»¹

Марксистская философия органически включает в себя не только теоретический анализ процесса познания, но и теоретический анализ чувственно-материальной деятельности человека. Поэтому она исходит из органического единства теории и практики. «Теоретическое познание должно дать объект в его необходимости, в его всесторонних отношениях, в его противоречивом движении *apud et pro seipso*. Но человеческое понятие эту объективную истину познания „окончательно” ухватывает, уловляет, овладевает ею лишь когда понятие становится „для себя бытием” в смысле практики. Т. е. практика человека и человечества есть проверка, критерий объективности познания»²

Таким образом, положение, что практика является критерием истинности подразумевает, что сама теория должна быть истиной, чтобы практика ее оправдала. Для этого необходимо соответствие содержания знания объективной действительности и точное соблюдение формальнологических правил. Сами логические формы и законы являются обобщенным отражением много раз повторявшихся в общественной практической деятельности фактов.

Если мы нарушаем элементарные требования логики, например правило логической непротиворечивости, то построенная таким путем система обобщений будет заведомо неверна или по крайней мере будет неправильно построена. Поэтому нет оснований отрицать вспомогательную роль логического признака истинности теории.

Поскольку философия есть обобщение всего опыта научного познания, постольку философские построения должны соответствовать совокупности современных научных данных. При этом философия не может рассматриваться как простая сумма научных знаний своего времени, она есть *квинтэссенция* их, оправдывающая и обосновывающая сам способ научного мышления

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 3.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 193.

данной исторической эпохи, а не просто тот или иной конкретный научный результат, полученный частными науками. Во всяком случае философия должна иметь определенное отношение к тому или иному способу научного мышления своей эпохи. Если этого нет, мы вправе сказать, что данные философские положения не имеют связи с наукой своего времени, они неосновательны и беспредметны. Следовательно, общее соответствие научному мышлению своей эпохи является для философских построений еще одним вспомогательным признаком истинности философских суждений. Явное противоречие с тем или иным основным принципом, уже прочно установленным в диалектическом материализме, также может рассматриваться как свидетельство неистинности соответствующих нововведений.

Истине мало родиться — ей надо войти в науку. Сколь бы ни была истинной и глубокой сама по себе та или иная система взглядов, пока она остается чьим-либо личным мнением и не выступает как система, признанная наукой, проверенная практикой, она не играет в науке роли истинного знания и до тех пор не является завоеванием науки. Как подчеркивал в свое время Декарт, наиболее вероятно, что некую новую истину откроют вначале один или несколько ученых и только позже они сумеют убедить других в своей правоте. Вот почему, не настаивая на старом изречении, что истина рождается в споре (быть может, научные истины могут рождаться и в спокойном позитивном исследовании), мы хотели бы подчеркнуть, что превращение истины из истины в себе в истину для науки невозможно представить без дискуссий и обсуждений. Ибо совершенно очевидно, что невозможно такое положение вещей, при котором все, как один, имели бы совершенно одинаковые взгляды по всем вопросам. В то же время недопустимо, чтобы каждый имел свою индивидуальную точку зрения по всем вопросам. Разумеется, научные дискуссии должны вестись научными методами при строгой аргументированности каждого суждения и оценки. Только тогда они будут способствовать действительному развитию науки.

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

МИР ОБЪЕКТИВНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

РЕАЛЬНОСТЬ

Что и мысль и материя «действительны», т. е. существуют, это верно. Но назвать мысль материальной — значит сделать ошибочный шаг к смешению материализма с идеализмом. В сущности, это скорее неточность выражения у Дицгена, говорящего в другом месте правильно: «Дух и материя имеют, по крайней мере, то общее, что они существуют».

В. И. ЛЕНИН

1. БЫТИЕ

Критерий существования. В обыденной жизни мы без особого труда понимаем, что означают утверждения «нечто существует» или «нечто не существует». Однако в области научного познания дело обстоит не так просто и интуитивные представления о существовании или несуществовании отнюдь не всегда достаточны. Например, на каком основании и в каком смысле можно говорить о существовании виртуальных частиц в микромире, если они обладают рядом весьма необычных свойств и, сверх того, принципиально не наблюдаемы, не могут быть зарегистрированы никакими приборами? С проникновением науки за рамки привычных представлений становится необходимым уточнение определения понятия «существовать». Это понятие является настолько фундаментальным и предельно общим, что попытка дать строгое определение его наталкивается на серьезные трудности. Мы не будем становиться на формальнологические позиции, а попытаемся уточнить смысл самого понятия «существовать». С этой целью необходимо наметить некоторые критерии.

Анализ показывает, что во всем случаях применения понятия «существовать», по-видимому, отвечает следующий критерий: нечто существует, если оно находится в некотором отношении

к другому нечто. Этот критерий предполагает выполнение следующих условий: а) нечто обладает относительной самостоятельностью, отличается от другого нечто; б) нечто находится в некотором отношении с другим (другими) нечто; в) это другое нечто существует.

Каждый из этих пунктов требует разъяснения: что значит обладать относительной самостоятельностью и в чем ее критерий, что значит находиться в отношении к другим нечто и где критерий наличия или отсутствия отношения, наконец, каким образом можно констатировать существование чего-либо, по отношению к чему будет определяться существование других объектов? На эти вопросы можно ответить так: в первом приближении понятие «существование» становится более определенным, если его сопоставить с другими понятиями. В целом ряде случаев такое сопоставление позволяет уточнить понятие существования, хотя в других случаях оно может оказаться проблематичным. Но в этих случаях становится более определенным источник этой проблематичности (например, в некоторых случаях проблематичной будет относительная самостоятельность нечто, в других — наличие отношения с чем-то признаваемым существующим, в третьих — обоснованность признания существующим некоторого нечто, по отношению к которому определяется существование других нечто). Но мы по крайней мере знаем, что именно надо уточнять и в каком направлении идти, решая вопрос о существовании некоторого нечто.

Требовать исчерпывающего раскрытия всех признаков и моментов существования — это значит требовать, чтобы было изложено содержание всех связей, отношений, свойств, взаимозависимостей, имеющих место в природе, обществе и мышлении. Но сразу осуществить все это невозможно, поскольку, как говорил Гегель, исходный пункт изложения философии может быть раскрыт только к концу. Ведь анализ движения, развития, противоречий, количественных и качественных изменений и т. п. — все это также и анализ различных моментов существования.

Попытаемся теперь выяснить, в каком отношении находятся между собой критерий существования и само существование. В истории философии не раз в самых различных проблемах критерий чего-либо отождествлялся с определением самого предмета (широко известны, например, случаи отождествления определения истины с критерием истинности, определения некоторого понятия — со способом его измерения, сущности — с формой ее проявления и т. д.). Что касается понятия «существовать», то хорошо известно знаменитое положение Дж. Беркли: существовать — значит быть воспринимаемым. С точки зрения материализма объекты существуют вне и независимо от восприятия их человеком, поэтому указанный критерий оказывается

частным и ни в коем случае не может быть отождествлен с определением самого существования.

Рассмотрим с этой позиции предложенный выше критерий: существовать — значит находиться в некотором отношении к другому. Здесь логически возможны два случая. Нечто может существовать и само по себе, не находясь ни в каком отношении к другому нечему. Оно проявляет свое существование через некоторое отношение к другим, но существует и тогда, когда нет никакого отношения. Если дело обстоит таким образом, то критерий существования должен быть четко отличен от определения самого существования.

Второй случай. Ничто не может существовать само по себе, абсолютно изолированно, не находясь в силу самого своего существования необходимым образом в некотором отношении к другим. В данном случае существовать — значит находиться в некотором отношении к другому. Заметим, что здесь имеется в виду не некоторый частный критерий существования, а предельно общий, который становится в этом случае тождественным определению самого существования. На основании анализа современных научных данных следует принять, что понятие «существовать» оказывается не абсолютным, а относительным. Существовать — значит определенным образом относиться к чему-то.

Но нечто, существующее в одной системе, может оказаться не существующим по отношению к другой системе. Например, в той системе, в которой существует электрон, не существует ни любви, ни ненависти, ни ощущений, ни мыслей.

Мы предвидим два возражения. Во-первых, разъясняя смысл понятия «существование» через понятие «отношение», мы, возможно, придаем этому последнему новый смысл, которого оно раньше не имело. По-видимому, следовало бы уточнить, что значит находиться в отношении. Во-вторых, не является ли все же понятие «отношение» вторичным? Ведь прежде чем находиться в отношении, надо существовать. Можно в этой связи сказать следующее.

а) Как нам представляется, для каждого человека термин «отношение» более ясен, более определен, чем термин «существование». Точнее говоря, для нас более ясны критерии отношения, чем критерии существования, тем более что мы берем отношение в самом широком смысле.

б) Убеждение, что, прежде чем находиться в отношении, надо существовать, покоится совершенно очевидным образом на концепции, что возможно существование чего-то самого по себе, вне всяких возможных отношений, которые могут быть, а могут и не быть у данного существующего нечего. Мы уже подчеркнули, что исходим из иного принципа: отношение есть необходимый и неотъемлемый момент существования. Это мы и пытались выразить утверждением: существовать — значит

быть в отношении. «Тела неотделимы от движения: их формы и виды можно познавать только в движении; о телах вне движения, вне всякого отношения к другим телам, ничего нельзя сказать. Лишь в движении тело обнаруживает, что оно есть. Поэтому естествознание познает тела, только рассматривая их в отношении друг к другу, в движении»¹

Возможны также возражения иного рода, связанные со старой философской проблемой: можно ли считать существование свойством (предикатом)? Как известно, эта проблема исторически была связана с принятием или отрицанием так называемого онтологического доказательства бытия бога. Мысля существо, обладающее в числе других свойств также свойством существования (если существование понимать как свойство), мы тем самым неизбежно должны признать реальное бытие этого существа — таков смысл этой старой проблемы. Противники столь легкого доказательства существования чего бы то ни было должны были ответить на это тем, что отказались считать существование свойством (в логическом плане — предикатом).

В связи с приведенным выше критерием существования может возникнуть вопрос, должно ли наличие отношения рассматриваться как наличие некоторого свойства, т. е. логически выражаться как приписывание субъекту суждения некоторого предиката. Поскольку мы отождествили существование с наличием какого бы то ни было отношения, это вызывает предположение, что мы тем самым отождествили существование со свойством или рассматриваем существование как предикат.

Мы не отождествляем существование со свойством или предикатом, но связываем существование с наличием у объекта хотя бы одного какого-нибудь свойства или предиката. Мы надеемся, что с нами согласятся, если мы скажем, что необходимым и достаточным признаком существования любого предмета является наличие какого-либо свойства (логически это будет выражаться в приписывании субъекту суждения некоторого предиката — не предиката существования, а любого другого допустимого предиката). Другими словами, наш критерий может быть выражен так: нечто, не обладающее вообще никаким свойством (нечто, чему не может быть приписан вообще никакой предикат), не существует. И наоборот, нечто существующее обладает хотя бы одним каким-либо свойством (этому нечто может быть приписан хоть один какой-то предикат). Поэтому вопросу существуют разные точки зрения; мы не считаем, что само существование есть свойство или предикат в логическом суждении.

Далее. Из того факта, что мы мыслим нечто существующим независимо от того, считаем мы существование свойством или

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 33, стр. 67—68.

не считаем, вовсе не следует, что это нечто действительно существует. Можно утверждать, что особенность мышления такова, что (вольно или невольно, осознанно или неосознанно) все мыслимое нами мы мыслим как существующее, хотя на самом деле предмет нашего мышления может и не существовать или не обладать приписываемыми ему свойствами. Не случайно анализ смысла утверждения «X не существует» вызвал большие трудности даже у специалистов по логическому анализу языка науки, ибо подтекст этого утверждения гласит: «Существует X, который не существует».

Существование не признается свойством или предикатом, прежде всего потому, что существование по самому своему смыслу не может быть свойством наряду с другими свойствами. Ведь если рассматривать существование на равных правах с другими свойствами, то можно представить нечто, обладающее многими свойствами, кроме существования, или, наоборот, не обладающее ни одним свойством, кроме существования; в применении к реальной действительности это, разумеется, абсурдно, ибо обладать хотя бы одним свойством может лишь нечто существующее.

Мы потому невольно приписываем существование всем субъектам наших суждений, что в реальной действительности любое нечто, находящееся хоть в каком-нибудь отношении к другому нечто и тем самым обладающее некоторым свойством, уже тем самым существует. Таким образом, существование не свойство наряду с другими свойствами, которые могут быть, а могут и не быть у данного предмета. Это общая характеристика самой возможности обладания хоть одним каким-либо свойством, даже самой возможности быть предметом (субъектом суждения).

В соответствии с этим высказывания типа «X не существует» должны рассматриваться, как нам думается, не как утверждения о действительности, а только как высказывания о высказываниях. Смысл высказывания «X не существует» мы видим в следующем: высказывание (предположение) «X существует» ложно. Разумеется, здесь необходимо различать два случая: суждения всеобщего характера — «X не существует вообще в мире» и суждения факта — «X отсутствует в данный момент в данном месте». Существование или несуществование вообще нужно отличать от вопроса о существовании или несуществовании в данном месте в данный момент (точнее, о присутствии или отсутствии). Эти последние утверждения могут, пожалуй, рассматриваться как приписывание предиката, в какой-то степени равноценного прочим частным предикатам.

В мире существуют совокупности элементов, находящихся между собой в некотором отношении, составляющем основу их существования. Такие совокупности представляют собой системы. Разумеется, возможны различные системы, в которых раз-

личные элементы связаны неодинаковыми отношениями. Скажем, система *A* отличается от системы *B*, если в ней существует хотя бы один элемент, не существующий в системе *B* (или в системе *B* существует хотя бы один элемент, не существующий в системе *A*), или если в ней не существует того отношения, которое существует в первой (и наоборот).

Система существует в себе, если она существует лишь на основе взаимных отношений ее элементов. Если данная система находится в некотором отношении к другой, то она существует не только в себе, но также и для другой. Если элементы одной системы помимо своеобразного для них отношения находятся еще в некотором отношении к элементам другой системы, то мы будем говорить о существовании элементов системы *A* для системы *B* и ее элементов. В принципе возможно, что элементы одной системы не имеют никакого отношения к элементам другой системы,— тогда эти системы друг для друга не существуют, равно как и их элементы.

Тождество и различие. Признав важную роль категории отношения в определении способа существования любого предмета и даже в определении самого понятия существования, мы приходим к выводу, что понятие отношения должно быть правильным в установлении критериев различия и тождества.

Все вещи в мире различны. Поэтому так настойчиво подчеркивал Г. Лейбниц мысль о том, что во всем мире нет и двух одинаковых вещей. Различие в силу непосредственной данности может считаться отношением, не требующим специального уточнения и определения. Тождество является особым отношением, нуждающимся в установлении критерия. Поэтому выявление тождества различных предметов — задача научного исследования, достигающая своего апогея в философии (принцип единства мира). Только на высоком уровне научного исследования определенного тождества вновь может возникнуть проблема выявления различия. В науке немало примеров, указывающих на важность установления различия внутри определенного тождества. Следует подчеркнуть, что выявление различия выступает уже как вторичная проблема, ибо ни логически, ни исторически в научном познании объекта тождество не бывает первым данным. Но установление тождества всегда выступает как первая задача научного исследования, решение которой необходимо для того, чтобы выделить класс объектов исследования, дать классификацию, установив различие внутри тождества, и т. д. Проблема установления критериев тождества и критериев отождествления (идентификации) объектов — в том числе и тождества объекта с самим собой — является, как известно, весьма сложной¹. Мы ограничиваем свою задачу только фор-

¹ См. А. И. Уемов. О принципе тождества. — «Вопросы философии», 1969, № 6.

мулированием положений, представляющихся нам отправными в решении этой проблемы.

Критерий относительного тождества предметов. Если предмет A , находящийся в некотором определенном отношении к предмету C , может быть замещен предметом B , без того чтобы появилось различие (изменилось отношение)¹, то предмет B называется тождественным предмету A в данном отношении. Тождество является обратимым отношением: если B тождественно A в некотором отношении, то и A тождественно B (в данном отношении).

То обстоятельство, что A и B могут находиться в одинаковом отношении к C , означает, как об этом подробнее будет говориться дальше, что A и B обладают одним одинаковым свойством, проявляющимся в их отношении к C .

Абсолютное тождество. Два предмета, тождественные во всех без исключения отношениях, называются абсолютно тождественными. Абсолютно тождественные предметы представляют собой на самом деле один и тот же предмет (исходный принцип установления идентичности — принцип идентификации). Абсолютно тождественные предметы обладают тождественными свойствами: каждое свойство, которое присуще одному предмету, присуще и другому, и наоборот. Как известно, совпадение свойств двух предметов также рассматривается в качестве критерия тождества.

Если два абсолютно тождественных предмета суть один и тот же предмет, то далеко не всегда можно сказать, что один и тот же предмет абсолютно тождествен самому себе. В одну и ту же реку, как говорил Гераклит, нельзя войти дважды. Это значит, что реальное тождество противоречиво, что формально-логический подход, будучи важным и необходимым, все же недостаточен, слишком узок для отражения реальности. Для выявления реального тождества необходимо рассмотрение всех существенных для данной вещи (предмета) отношений. Это означает, что реальное тождество всегда относительно. Оно включает в себя не только момент совпадения с собой, но и момент не-тождества себе.

Наряду с вопросом о тождестве предметов и их свойств правомерна постановка вопроса о тождестве отношений. Мы высказываем свое мнение лишь в порядке постановки проблемы. Представляется возможным попытаться решить вопрос о тождестве отношений по аналогии с вопросом о тождестве предметов, рассматривая отношения O_1 и O_2 как два предмета A и B^2 . В этом плане два отношения O_1 и O_2 тождественны, если

¹ Как мы уже говорили, констатацию различия мы считаем непосредственно возможной.

² См. А. И. Уемов. Вещи, свойства и отношения. М., 1963.

они замещают друг друга в некотором определенном более высокого порядка отношении (считая, что отношения также могут находиться между собой в отношении). Соответственно может быть сформулировано понятие абсолютного тождества двух отношений (мы вновь можем сказать, что два абсолютно тождественных отношения представляют собой одно и то же отношение), а также реального тождества отношений — тождества по всем существенным отношениям более высокого порядка. Абсолютное тождество и различие этих отношений взаимно связаны и переходят друг в друга.

Изменение. Известно, что любая вещь изменяется и поэтому не может быть тождественной самой себе во всех отношениях, — это знание надо положить в основу определения категории изменения.

Вещь изменяется, если она перестает быть тождественной самой себе в каком-то отношении. Или: изменение есть отрицание тождества вещи самой с собой в некотором отношении. Изменение всегда есть противоречие, ибо, говоря об изменении, мы неизбежно подчеркиваем два обстоятельства: а) это та же самая вещь; б) она теперь отличается от самой себя, т. е. стала иной вещью. Такова вообще структура всех высказываний относительно изменения вещи, и она отражает реальную противоречивость изменения.

Всякое изменение, способом осуществления которого всегда является отрицание, есть противопоставление вещи самой себе в некотором отношении. Таким образом, отрицание есть переход к противоположному в некотором отношении, ибо отрицание представляет собой потерю тождества вещи с собой и в то же время сохранение тождества с собой (в разных отношениях).

Субъективная и объективная реальность. Совокупность существующих нечто мы будем называть реальностью.

Каждому известна совокупность его ощущений, восприятий, мыслей, чувств и переживаний — то, что называют внутренним миром человека. Этот внутреннй мир человека образует субъективную реальность.

При решении вопроса о том, что можно считать достоверно существующим, по отношению к которому определяется существование других нечто, многие философы уже не раз предлагали субъективную реальность. Особенно знаменитой стала классическая формула Р. Декарта: «Я мыслю, следовательно, я существую». На наш взгляд, критерий Декарта имеет и сейчас отнюдь не чисто историческое значение. Для человека существование объектов выявляется через их отношение к миру субъективной реальности.

Основным принципом материализма является принцип, утверждающий, что вне и помимо мира субъективной реальности существует мир объективной реальности. Мы принимаем как

исходное положение, что мир объективной реальности и мир субъективной реальности не имеют общих элементов: нечто, существующее в мире субъективной реальности, не может существовать в мире объективной реальности, и, наоборот, нечто, существующее в мире объективной реальности, не существует в мире субъективной реальности.

Вся совокупность имеющихся сегодня научных данных свидетельствует о том, что мир объективной реальности и мир субъективной реальности, хотя они и не имеют общих элементов, находятся в отношении, дающем основания говорить об отображении объективного мира в субъективном, а также о взаимном влиянии мира субъективного и объективного. Именно наличие отношения отображения является основой для вывода о том, что мир объективной реальности существует вне и помимо мира субъективной реальности («вне» и «помимо» означают прежде всего отсутствие общих элементов у этих двух миров). Таким образом, мир объективной реальности существует не только в себе, но и для нас, и именно поэтому мы можем говорить о его существовании.

Мы знаем также, что в мире объективной реальности существуют другие люди, каждый из которых обладает своим миром субъективной реальности. Существование мира субъективной реальности других людей выявляется для каждого из нас только опосредованным путем: этот мир через мир объективной реальности отображается в нашем мире субъективной реальности.

Э. Мах полагал, что, отбросив разграничение субъективного и объективного мира, отбросив предположение, что мир объективной реальности и мир субъективной реальности не имеют общих элементов, он сможет добиться двоякой цели: а) устранить «дуализм» (или «плюрализм»), построить подлинно монистическую концепцию мира; б) на основании такого «абсолютного монизма» снять вообще мучительную для всей истории философии проблему отношения мира объективного к миру субъективному, устранить разделение на материализм и идеализм. Сходную концепцию развивает современный так называемый неореализм.

Концепция «абсолютного монизма» исторически имела место также и на базе материализма (например, у представителей немецкого вульгарного материализма XIX в.). С этой точки зрения все есть мир объективной реальности; мысли, чувства, ощущения суть не что иное, как особого рода вещи, тождественные вещам объективного мира. Концепции «абсолютного монизма» оказываются несостоятельными с точки зрения современных научных данных о природе и человеке, а во многих случаях даже с точки зрения внутренней логики.

Признавая существование мира объективной реальности и миров субъективной реальности, марксистская философия, ис-

ходя из принципа материального единства мира, утверждает первичность мира объективной реальности и вторичный, производный характер миров субъективной реальности.

2. МАТЕРИЯ И ДВИЖЕНИЕ

Мир объективной реальности представляет собой материю. Материя, по известному определению В. И. Ленина, есть философская категория, обозначающая объективную реальность, которая дана нам в ощущениях, отражается нашим сознанием, существуя вне и независимо от него. Опираясь на многочисленные высказывания В. И. Ленина о значении практики, можно добавить, что материя есть объект практической деятельности обладающего сознанием человека. Человек (субъект) принадлежит к миру объективной реальности и, таким образом, также представляет собой один из видов материи и может выступать как объект познания и деятельности других субъектов.

Отказ от любого из указанных признаков будет означать отступление в сторону материализма метафизического или идеализма. Однако это не означает, что материя не должна иметь никаких дополнительных характеристик. Ведь по сути дела не только определение материи, но и принцип материального единства мира, общие закономерности структурной организации материи, учение о движении и его формах, законы развития, анализ категорий закономерности и причинности и т. д. и т. д. раскрывают дополнительные и совершенно необходимые характеристики и определенности материи.

В философской литературе получило не совсем точную трактовку известное ленинское положение: «...единственное «свойство» материи, с признанием которого связан философский материализм, есть свойство *быть объективной реальностью*, существовать вне нашего сознания»¹. Одни философы, понимая это высказывание слишком буквально, считают, что материя никаких других свойств, которыми могла бы интересоваться философия, не имеет. Если это мнение в свою очередь понимать достаточно буквально, то содержание диалектического материализма оказывается весьма скудным.

Другие философы, сознавая, что философия должна анализировать и какие-то другие всеобщие свойства материи, а не только ее свойство быть объективной реальностью, иногда пытаются искать иные варианты «онтологического» определения категории материи, якобы дополняющие «гносеологическое» определение, данное В. И. Лениным.

По нашему мнению, обе точки зрения представляют собой крайности, основанные на недоразумении.

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 275.

Подчеркнем прежде всего, что В. И. Ленин говорит не о единственном свойстве материи, а о единственном свойстве материи, с признанием которого обязательно связан материализм, материалистическая линия в философии. Дело в том, что о движении и развитии, пространстве и времени, закономерности и причинности немало было написано (и еще может быть написано) и идеалистами. Для материализма же характерно прежде всего принципиальное признание лишь одного свойства материи — свойства быть объективной реальностью. Без этого нет материализма.

Далее. В. И. Ленин, как известно, подчеркивал, что нет оснований включать в определение материи указание на ее конкретные, например физические, свойства, отождествлять материю с атомами, электронами. Это опять-таки часто понимается в том смысле, что, кроме «свойства» материи быть объективной реальностью, философия, если она не хочет смешивать философское учение о материи с конкретными научными представлениями о структуре и свойствах материи, не может и не должна рассматривать какие-либо другие ее свойства.

Как нам представляется, В. И. Ленин, когда говорил о недопустимости смешения представлений о том или ином строении материи с философским учением о материи, подчеркивал две мысли: 1) нет оснований включать в определение материи перечисление конкретных физических свойств (равно как и химических или биологических), ибо это будет означать отождествление общего понятия материи с теми или иными конкретными и частными видами ее; 2) если философия считает делом частных наук изучение конкретных свойств материи и строения конкретных форм материи, то из этого еще никак не следует, что данные этих наук для философии безразличны, что они не могут быть обобщены и что материя не имеет никаких общих свойств и общих закономерностей структуры, изучать которые должна именно философия, опираясь на частные науки.

Философия не имеет оснований игнорировать конкретные естественнонаучные теории о структуре материи и ее свойствах (по словам Ленина, это было бы издевательством над духом диалектического материализма в угоду той или иной его букве), тем более она не имеет оснований игнорировать вопросы о наиболее общих свойствах и структурных закономерностях материи. Нужно при этом учитывать только одно: каковы бы ни были теории структуры и свойств материи, в том числе и философские, они не могут сами по себе определить основную философскую линию исследования, определить различие между материализмом и идеализмом. Материализм и идеализм различаются между собой не тем или иным представлением о свойствах и структуре материи, а принципиально разным решением вопроса о соотношении сознания и материи, принципиально

разным подходом к вопросу о материи как объективной реальности.

Вещь и процесс. В рамках материалистической традиции вещь есть элемент мира объективной реальности. В этом смысле можно сказать, что мир объективной реальности состоит из вещей и только из вещей. Вся методология научного познания основывалась и основывается на предпосылке, что вещи способны изменяться, участвовать в *процессах*. «Вещи и события, что есть и что происходит — этим исчерпывается содержание физического мира и предмета науки.

...Может оказаться, что человек достиг такого уровня понимания, на котором исчезло различие между тем, что есть, и тем, что происходит, где сами представления о составных частях природы и их взаимодействии друг с другом оказались тождественными.

Что представляют собой эти предварительные намеки на «слияние вещей и событий?»¹

Исторический опыт развития научного мышления свидетельствует о том, что неизбежной формой выражения явлений мира объективной реальности в нашем знании выступает указание не только на изменение (процесс), но и на то, что изменяется, с чем происходит изменение. Принципы теории познания позволяют утверждать, что для этого имеются объективные основания, что такова фундаментальная закономерность мира объективной реальности, — вещь выступает как субстрат, носитель изменения, как то, с чем происходит изменение, а изменение всегда выступает как изменение чего-то, некоего субстрата, вещи.

Итак, следует считать подразделение на субстрат изменения и само изменение фундаментальным законом мира объективной реальности и соответственно методологическим принципом.

Утверждение, что мир состоит из вещей, участвующих в самых разнообразных процессах, есть выражение дискретной, атомистической структуры мира: вещь есть нечто отдельное, относительно самостоятельное, находящееся в определенных отношениях с другими относительно самостоятельными вещами. Подобный способ высказываться, сама «вещная» терминология были бы неуместны, если бы мир объективной реальности характеризовался чистой непрерывностью. Мы здесь снова сталкиваемся с вопросом, который уже ставили раньше: почему, например, теория множеств, в основе которой лежит допущение дискретности, атомистичности, может иметь столь фундаментальное значение для отображения самых общих отношений мира? Могла бы она иметь такое же значение в мире, построенном по принципу непрерывности?

Как известно, И. Кант сделал уступку материализму, допустив существование вещей в себе. И хотя Кант считал, что о

¹ К. Форд. Мир элементарных частиц. М., 1965, стр. 276, 278.

вещах в себе и вообще о мире объективной реальности мы ничего знать не можем, на самом деле, сказав, что мир объективной реальности состоит из вещей, т. е. имеет дискретную структуру, он сказал уже очень многое об этом мире. Сами категориальные формы нашего мышления, которые поставил в центр своего внимания Кант, неизбежно отражают определенные всеобщие закономерности бытия.

Вместе с тем ряд аргументов свидетельствует о том, что различие вещи и процесса при всем его принципиальном характере необязательно является абсолютным. В ряде случаев оно является относительным, и в этой связи напрашивается мысль, что это неслучайно и что за относительностью различия между вещью и процессом скрываются важные закономерности, имеющие методологическое значение.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что теория относительности как современная физическая теория пространства, времени, движения исходит из понятия события как из фундаментального. В сущности она представляет собой не столько теорию вещей, с которыми нечто происходит в пространстве и во времени, сколько теорию, определяющую закономерности пространственно-временной связи между *событиями*. Было бы неправомерно делать вывод, будто из теории относительности следует отрицание существования вещей, хотя и такие интерпретации имели место. Но фактом является то, что логически последовательное понимание смысла теории относительности, по-видимому, неразрывно связано с приданием фундаментального значения (в рамках этой теории) понятию события.

Единство вещи и процесса наглядно проявляется в широко известной формуле теории относительности $E=mc^2$. В интересующем нас аспекте смысл этого закона можно толковать так: каждая материальная вещь обладает наряду со значением массы соответствующим значением внутренней энергии. Единство вещи и процесса выступает здесь особенно наглядно.

Своеобразная ситуация сложилась в квантовой теории, вскрывшей двойственный, корпускулярно-волновой характер материальных объектов микромира. Здесь существенно обратить внимание на то, что корпускула есть вещь, а волна — по старым, классическим представлениям — есть вид движения. Единство корпускулярных и волновых сторон у электрона и у других микрочастиц есть абсурд, *contradiction in adjecto* с точки зрения старых представлений, согласно которым вещь есть вещь, а процесс есть процесс. Если электрон есть частица и в то же самое время волна, то это означает, что он представляет собой вещь и в то же самое время процесс, вид движения.

Согласно электромагнитной теории, свет представляет собой распространение волн. В этом плане свет есть вид движения. Превращение пары электрон-позитрон в свет с этой точки зрения выглядит как превращение вещества в вид движения. Это

дало повод сторонникам энергетизма ссылаться на квантовую физику в подтверждение своих взглядов о возможности движения без материи.

С. И. Вавиловым была разработана четкая материалистическая интерпретация процесса превращения пары электрон-позитрон в свет. Это есть превращение материи в форме вещества в другой вид материи — в материю в форме поля. Само превращение, безусловно, возможно лишь в силу глубокого внутреннего единства вещества и поля. В то же время нельзя не признать, что свет есть в определенном аспекте все же процесс, вид движения поля. Для того чтобы указанное превращение было возможно, требуется не только признание того, что поле есть вид материи, но и того, что электрон и позитрон в некотором аспекте представляют собой не только вещи, но и процессы, вид движения материи. Исходя из идеи о глубокой внутренней связи частиц и полей, связь вещей и процессов приходится понимать несколько иначе, чем это делалось в прошлом. Современная физика вскрывает необходимость гораздо более сложного и гораздо более глубокого понимания внутреннего единства материи и движения, вещи и процесса, чем это принято выражать суждениями типа «всякая вещь находится в движении».

В свете современной науки формула Энгельса «движение есть способ существования материи» получает новое освещение и обнаруживает в этом новом свете грани, которые ранее оставались в тени.

Сложный характер взаимосвязи вещи и процесса (материи и движения) еще до рождения квантовой механики и теории относительности явился гносеологическим корнем философских концепций, авторы которых пытались абсолютизировать процесс. Одной из таких концепций был, как известно, энергетизм В. Оствальда. «Событие как элемент мира» стало формулой эмерджентной философии английского неореалиста С. Александера. М. Хейдеггер применял это понятие в рамках экзистенциализма — опять-таки в плане отрицания материи как субстрата всех событий и всех изменений.

Трудности истолкования новых сложных свойств материи, открытых современной физикой, привели к новым попыткам отрицать категорию материи. Инициаторы таких попыток не раз ссылались на теорию относительности с особой ролью в ней понятия события. Попытки объявить чепухой понимание события как фундаментального элемента мира объективной реальности не могут быть признаны современным решением проблемы, поскольку правомерность старого абсолютного противопоставления вещи и процесса действительно подорвана современным естествознанием. Упрощенная критика энергетизма на фоне современного естествознания становится неубедительной, поскольку все большее количество данных показывает, что проблема взаимосвязи вещи и процесса далеко не проста.

История науки дает немало примеров, когда субстанциализация того или иного явления оказывалась ошибкой. Жизнь есть процесс, а не особого рода вещь, как это представлялось в старой концепции души. Сознание есть свойство материи и процесс, а не особого рода субстанция, как это объяснялось в концепциях дуализма или вульгарного материализма, а также в некоторых «современных» обоснованиях телепатии. Теплота есть процесс, а не особое вещество — теплород. Можно было думать, что здесь мы имеем дело с отдельными частными ошибками. Однако существенно возросший динамизм современных представлений о мире элементарных частиц — мире, лежащем в основе всего остального мира, — заставляет рассмотреть предположение, что между вещью и процессом, возможно, не существует абсолютного различия. Старая идея глубокой внутренней связи материи и движения начинает выступать в новой форме — в форме глубокого взаимопроникновения противоположностей субстрата и процесса, относительности их противопоставления.

Проблема, несомненно, требует весьма глубокого и разностороннего анализа с использованием, например, метода построения «поля возможных решений» (А. Поликаров, НРБ), или, иначе говоря, построения и анализа возможных вариантов решения вопроса в рамках общих принципов диалектического материализма. Попытаемся в предварительном порядке наметить следующие гипотетические варианты. Возьмем два варианта понимания мира объективной реальности:

А) Мир состоит из вещей, являющихся носителями процессов, при этом вещь и процесс абсолютно различны.

Б) Мир состоит из вещей и процессов, различие между которыми относительно. В определенном отношении вещь есть носитель процесса, но в то же время она может представлять собой процесс.

На наш взгляд, только обращение к принципам современного естествознания позволяет наметить аргументы, которые давали бы перевес тому или другому из этих вариантов. Мы уже отметили, что современная физика, в частности теория относительности, по-видимому, дает перевес варианту «Б».

Рассмотрим несколько подробнее различные способы конкретизации этого варианта. Он допускает, в частности, такое толкование: мир состоит из вещей и процессов, но все вещи при более глубоком исследовании оказываются по своей природе процессами. В частном случае этот вариант может быть сведен к утверждению: мир состоит только из процессов. Здесь мы сталкиваемся со знаменитым вопросом: должна ли природа состоять из подлежащего и сказуемого?

Ленинская критика энергетизма полностью сохраняет сегодня свое значение. Процессов без материального носителя нет и не может быть — это положение является краеугольным камнем диалектико-материалистической методологии. В то же

время развиваемые в современной физике идеи связи вещества и поля заставляют по-новому взглянуть на соотношение вещи и процесса, принять в качестве возможной гипотезы точку зрения, согласно которой вещи окружающего нас мира представляют собой процессы, протекающие в физических полях. В таком случае роль фундаментального носителя процессов принадлежит полю, в то время как порождаемые им вещи, в свою очередь являющиеся носителями процессов, будут представлять собой возбужденные состояния (т. е. процессы) этого поля. В рамках такой трактовки имеют принципиальное методологическое значение оба утверждения: 1) любой процесс имеет своим носителем вещь; 2) вещь есть процесс. Совместимость этих утверждений обусловлена иерархической структурой материи.

То, что внешне представляется как вещь (носитель некоторого процесса), по внутренней природе представляет собой процесс. Так мы применяем к волнам на воде «вещную» терминологию, говоря: «Волны движутся», «Волны бьются о скалы» и т. д., в то время как волны представляют собой не самостоятельные вещи, а процессы в массе воды.

Следует оговориться, что идея единого фундаментального поля встречает ряд возражений. Прежде всего вызывают сомнение единственность и абсолютная фундаментальность такого поля. Есть основания считать, что известные ныне элементарные частицы могут рассматриваться лишь как порождения по меньшей мере трех различных полей, каждое из которых в свою очередь может иметь сложную природу, т. е. не быть «первоматерией».

В изложенной выше иллюстрации мы стремились показать, что идея «Вещь есть процесс» может иметь материалистический смысл. Реальная действительность, несомненно, гораздо сложнее, но сложнее, по-видимому, именно в аспекте принципа «Вещи суть носители всех процессов, и в то же время вещи сами представляют собой процессы».

На основании вышеизложенного мы считаем, что можно включить в систему категорий диалектического материализма категорию «событие». Событие, понимаемое как единство противоположностей — вещи и процесса, может считаться (подчеркнем: в рамках определенных представлений о наиболее общих закономерностях структурной организации материи и в свете определенных естественнонаучных данных о соотношении вещества и поля) элементом мира объективной реальности. То обстоятельство, что понятию события как элемента мира может быть придан идеалистический смысл, не служит основанием для отказа от поисков материалистической, базирующейся на общих принципах современной науки трактовки этого понятия. Категория события в этом плане выражает глубокое внутреннее единство вещи и процесса (событие означает, что что-то про-

исходит с чем-то в определенном месте и в определенное время). Эта категория выражает не только специфику взаимосвязи материи, движения, пространства и времени, которая вскрывается современной физикой, но и имеет важное методологическое значение для теоретического анализа общественного бытия. Без категории события не может обойтись исторический материализм. Без понятия исторического события трудно представить себе историческую науку. В то же время важно отметить, что категория события в разных областях знания имеет существенные специфические оттенки.

Можно полагать, что современная наука не подтверждает надежд на возможность применения абсолютно одинакового категориального аппарата и вместе с ним абсолютно одинаковой методологии познания в любой области явлений материального мира. Речь идет о мысли Энгельса, подчеркнутой В. И. Лениным, что с каждым составляющим эпоху открытием, в том числе и в естествознании, материализм неизбежно будет менять свою форму. Это изменение формы не может не принимать характера изменений категориального аппарата, форм научного мышления. Едва ли есть основания исключать возможность определенной специализации категориального аппарата философии с учетом ряда принципиальных, имеющих методологическое значение отличий микромира от макроскопического мира.

Движение. Движение, по определению Ф. Энгельса, понимается в диалектике в широком смысле — как всякое изменение вообще. По существу всякое движение, как правило, представляет собой систему разнообразных изменений, понимаемых как отрицание тождества с собой в одном каком-то определенном отношении. Фактически каждое движение, кроме, может быть, отдельных, самых элементарных случаев, представляет собой неоднократные отрицания тождества с собой во многих различных отношениях. Учитывая это, имеет смысл закрепить понимание изменения как элементарного акта, а движение понимать как сложную систему таких элементарных актов. В таком случае движение есть система изменений некоторого субстрата, носителя движения, а также изменение отношений этого субстрата к другим вещам. Понимание движения как системы изменений некоторого субстрата является принципом методологии и отражением наиболее общих закономерностей бытия. Оно связано с противоречивостью движения: движение есть система изменений чего-то сохраняющегося. «Изменение есть один способ существования, следующий за другим способом существования того же самого предмета. Поэтому то, что изменяется, есть *сохраняющееся*, и сменяются только его *состояния*»¹.

Не признавая момента сохранения, невозможно говорить о

¹ И. Кант. Соч. в шести томах, т. 3. М., 1964, стр. 257.

носителе, субстрате движения. Одной из важнейших категорий, отражающих противоречивость сохранения и изменения, выступает категория состояния: движение есть смена состояний некоторого субстрата. Естественно, и здесь сменяющиеся состояния образуют систему с определенной структурой.

Для каждого конкретного вида движения можно выделить то определяющее отношение, в котором тождество с самим собой отрицается, и то определяющее отношение, в котором тождество сохраняется. В связи с этим для некоторой вещи видов движения окажется столько, сколько существует различных ее отношений к самой себе и к другим вещам.

Относительное и абсолютное движение. Для науки XVII—XIX вв. характерна нечеткость представлений о соотношении относительного и абсолютного. В области социальных наук эта нечеткость вела к фетишизации ряда аспектов общественных отношений, например к фетишизации товара, блестяще вскрытой К. Марксом. В области естествознания эта нечеткость вела к неправильным представлениям об относительном и абсолютном в свойствах материи, о соотношении относительного и абсолютного в движении.

С одной стороны, механицизм наталкивал естествоиспытателей и философов на представления об однородности, однокачественности материи, частицы которой (в особенности у сторонников атомизма) наделены некими абсолютными свойствами — тяжестью, протяженностью, непроницаемостью и т. п., не зависящими от каких-либо отношений. С другой стороны, те же представления об однокачественности материи побуждали сводить все различия между телами к количеству и форме, т. е. к различиям во взаимных отношениях частиц. С одной стороны, механическое движение было для ученых того времени чисто внешним перемещением неизменных частиц. С другой — вплоть до начала XX в. не угасали надежды обнаружить абсолютные изменения в телах, зависящих от их пространственного перемещения, и на этом основании определить абсолютную скорость этого перемещения, подтвердить представления об абсолютности механического движения.

Несмотря на нечеткость и противоречивость представлений науки об относительном и абсолютном, преобладающую тенденцию науки того времени можно выразить так: все относительное не только может, но и должно быть сведено к абсолютному, поскольку относительное часто понималось как кажущееся, как то, что должно быть устранено из каждой хорошей научной теории. Считалось, что изменения самой вещи вызывают соответствующие изменения во всех ее отношениях к другим вещам и если произошли изменения в отношении данной вещи к другим, то они могли быть порождены только абсолютными изменениями самой вещи. Таким образом, признавались только абсолютные изменения, и соответственно этому всякое

движение могло быть только абсолютным движением, лишь проявляющимся в изменении отношений между вещами.

Только так, пожалуй, можно понять ту критику теории относительности Эйнштейна, которая велась с позиций методологических представлений классической физики и которая вменяла в вину Эйнштейну, что в его теории относительные изменения массы тела, длины, хода часов не только не получали своего объяснения в виде ссылки на внутренние, абсолютные изменения в самих движущихся телах, но и не нуждались, по убеждению Эйнштейна, в таких объяснениях. Относительность, не сводившаяся к абсолютному, была расценена как субъективизм. И здесь действовала в сущности та же логика: если относительное не объяснялось сведением к физическому абсолютному, то подразумевалось, что эта относительность все равно сводится к абсолютному — к абсолютной зависимости от субъекта.

Нечто подобное произошло в дальнейшем в связи с развитием квантовой теории с ее относительностью к виду взаимодействия. И здесь относительность, не сводившаяся к абсолютному, была расценена как субъективизм, что вызвало — в зависимости от философских позиций — восторг одних и гневное осуждение других. Не лишено интереса то обстоятельство, что А. Эйнштейн, сам подвергавшийся длительное время атакам за введение в физику идеи относительных изменений, критиковал квантовую теорию за присущую ей относительность к виду взаимодействия.

Фактически дело заключалось в том, что революция в естествознании на рубеже XX в. знаменовала крах концепции «абсолютизма». Это нужно понимать не в том смысле, что категория абсолютного вообще потеряла свое значение и все стало считаться относительным, а в том, что утверждались объективный характер относительного, определенная его самостоятельность, несводимость к абсолютному. Отношениям, как оказалось, принадлежит гораздо большая и гораздо более самостоятельная роль в мире, чем это было принято считать раньше. Это применимо не только к естественным, но и к общественным наукам. К. Маркс писал в «Капитале», что изменение стоимости вещи не может быть обнаружено никаким физическим или химическим анализом самой этой вещи. Это изменение обусловлено изменением отношений между товаропроизводителями. Одним словом, в содержании научного знания о мире многое из того, что считалось отображением абсолютных свойств и характеристик материи, оказалось отображением относительных свойств и характеристик.

Учет сказанного побуждает принять во внимание различие относительного и абсолютного и в общей классификации видов движения.

Относительное движение есть изменение системы отношений данной вещи (данного субстрата) к другим вещам (другим

субстратам), причем изменение отношений не связано с внутренними изменениями самой вещи (субстрата), сохраняет тождество вещи (субстрата) с собою во всех внутренних отношениях. Изменяется только внешняя система отношений.

Абсолютное движение представляет собой внутренние изменения вещи (субстрата), отрицание тождества вещи (субстрата) с собою. Разумеется, абсолютные изменения порождают изменения и в системе отношений с другими вещами (другими субстратами), т. е. абсолютное изменение всегда имеет и различные относительные формы своего проявления.

Примером относительного движения является равномерное и прямолинейное механическое движение. В соответствии с принципом относительности в эйнштейновской его формулировке равномерное и прямолинейное движение тела не сказывается вообще ни на каких внутренних физических свойствах этого тела, необнаружимо внутри движущейся системы никакими физическими средствами. Такого же рода относительными изменениями являются изменения массы, длины, хода часов одной из движущихся систем (любой) по отношению к другой, принимаемой за систему отсчета.

В квантовой теории обнаруживается, что микрообъекты могут проявить себя тем или иным из несовместимых друг с другом (по Бору, взаимно дополнительных) способов в зависимости от вида взаимодействия, причем эти различия не связаны с какими-либо предварительными изменениями в микрообъекте самом по себе.

Богатейший материал, относящийся к рассматриваемому вопросу, содержится в «Капитале» К. Маркса. Выявленные им экономические категории товарного производства в основном выражают не какие-то характеристики вещей самих по себе, а сложную систему отношений между людьми.

Заметим, что абсолютные изменения довольно часто представляют собой изменения системы отношений между элементами данной вещи, т. е. связаны с перестройкой структуры. Поэтому относительные и абсолютные виды движения не отделены друг от друга непроходимой стеной.

Таким образом, вопрос об абсолютности и относительности движения в свете современной науки требует уточнения и конкретизации.

Структура движения — пространство-время. Наиболее общие характеристики, присущие всем без исключения изменениям любых вещей, т. е. всем видам движения материи, понимаются в современной науке как характеристики пространства-времени, как всеобщие формы возможных изменений.

Первоначально в науку и в философские концепции пространство и время вошли как две самостоятельные формы существования материи. Современные физические теории пространства-времени не отождествляют их, однако обнаруживают отно-

сительность различия между ними и принципиальную необходимость единой пространственно-временной характеристики материальных процессов.

Поскольку движение есть способ существования материи, пространство-время как двуединая всеобщая форма возможных изменений выступает также как всеобщая форма существования материи. Кроме того, поскольку существовать — значит быть в отношении, пространство-время выступает как двуединая всеобщая форма всех возможных отношений элементов мира объективной реальности.

Природа единства и относительного различия пространства и времени остается пока до конца не выясненной. Нам думается, что решение ее лежит на пути развития представлений о пространстве-времени как общей структуре движения, общей структуре отношений, общей структуре существования. В качестве гипотезы для обсуждения можно выдвинуть предположение, что пространство более непосредственно выступает как всеобщая форма существования вещей, а время — как всеобщая форма изменения, движения. Вероятно, можно было бы считать время пространством изменений, понимая это в том смысле, что если различные существующие объекты разделены в пространстве, то различные состояния объекта, выступающие как его изменения, разделены во времени. Однако пространство выступает и как условие изменения, движения (перемещения), а время выступает и как условие существования. В этом плане полезно осмыслить, что дает для понимания всеобщей структуры существования материального мира открытие в рамках физики принципиальной необходимости объединения пространства и времени в двуединую форму пространство-время.

Вопрос этот весьма сложен и требует, без сомнения, дополнительного исследования. Нам кажется вероятным, что представление вещи как элемента мира объективной реальности логически и по существу связано с представлением об абсолютном различии и самостоятельности пространства и времени как всеобщих форм существования материи. Это обусловлено самим понятием вещи как дискретного, ограниченного в пространстве материального объекта.

Установление принципиальной необходимости объединения пространства и времени в двуединую форму, установление относительности различия между ними закономерно приводит к выводу, что понятие вещи, продолжая сохранять определенное значение в качестве категориальной формы научного отражения мира, по-видимому, теряет свое прежнее универсальное и абсолютное значение. Возможны различные интерпретации того обстоятельства, что в научных формах отражения фундаментальных процессов материального мира категория вещи уступает в определенных ограниченных рамках свои позиции другим категориям, в частности категории «событие».

В одной из таких интерпретаций событие трактуется как акт чувственного восприятия. Единство же пространственной и временной характеристик события понимается как следствие того, что физика рассматривается как описание совокупности восприятий, пространственно-временное упорядочение которых представляет собой только результат мыслительной деятельности (или, скажем, результат априорных форм созерцания). Ясно, что эта интерпретация построена на основе субъективизма.

На наш взгляд, переход современной физики, опирающейся на принципы теории относительности Эйнштейна, с языка сосуществующих вещей на язык взаимосвязи событий есть результат более глубокого проникновения в структуру существования материи, т. е. в общую структуру отношений материального мира, общую структуру движения.

В качестве универсальной формы существования материи пространство-время отражает всеобщие принципы движения, структуры движения. «Движение есть сущность времени и пространства. Два основных понятия выражают эту сущность: (бесконечная) непрерывность (*Kontinuität*) и „пунктуальность“ (= отрицание непрерывности, *п р е р ы в н о с т ь*)»¹. С точки зрения внутренней связи со структурой движения концепция пространства-времени становится неотъемлемой составной частью теории механического движения, точнее, теории всеобщих форм движения, теории пространственно-временных перемещений, т. е. механического движения в широком, современном смысле этого понятия. Это обстоятельство, которое, по-видимому, не было в достаточной мере осознано в рамках классической физики, стало достаточно ясным в связи с созданием А. Эйнштейном специальной, а затем и общей теории относительности. В этих теориях выражены наиболее общие закономерности пространственно-временного перемещения тел, пространственно-временных отношений между телами (событиями), в силу чего их приходится рассматривать как современные физические теории пространства-времени и движения.

Если встать на эту точку зрения, — а теория относительности в сущности к этому обязывает, — то можно высказать предположение, что в рамках квантовой механики связь структуры движения со структурой пространства-времени до конца не раскрыта. Вероятно, квантовую механику можно понимать как теорию универсальной формы движения, свойственной микромиру. Хотя здесь и используются принципы теории относительности, квантово-механическое движение имеет свои специфические особенности, не вытекающие из принципов относительности: корпускулярно-волновую двойственность; отсутствие траектории движения в том смысле, какой имеет это понятие в классической механике и теории относительности Эйнштейна.

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 231.

Хотя микрочастицы обладают моментом вращения, его происхождение весьма специфично и не может быть связано с классически понимаемым вращением тела. У квантовых объектов весьма специфично проявляется их тождество и различие, что накладывает отпечаток на трактовку пространственного перемещения микрочастиц.

Одним словом, имеется более чем достаточно данных, говорящих о том, что структура пространственно-временных перемещений, общая структура отношений, общая структура существования объектов микромира весьма специфична и в этой специфичности можно выделить нечто общее для всех объектов микромира. И это общее, согласно положению, с которого мы начали этот раздел, и есть пространство-время (в данном случае — в микромире).

О том, что в микромире наука может обнаружить принципиально новые свойства пространства-времени, писали уже много и физики, и философы; это стало уже общим местом. Но столь же общеизвестно, что существующие варианты теории (нерелятивистская, релятивистская квантовые теории) используют в своем аппарате обычное Евклидово пространство и время (или пространство-время в релятивистском варианте). Почему весьма специфическая структура существования, перемещения, взаимоотношения микрообъектов рассматривается на основе обычного, вполне классического пространства-времени (в лучшем случае — лишь с учетом специальной теории относительности)? Если движение есть сущность времени и пространства (и развитие теории относительности показало, что это именно так), то почему в квантовой теории мы не находим отражения специфики общих свойств движения в специфике пространственно-временных представлений?

Возможно, в представлениях о внутренней связи структуры общих форм движения, существования, взаимоотношения объектов со свойствами пространства-времени что-то требуется уточнить. Нам, однако, представляется вероятным, что глубокая связь структуры движения со свойствами пространства-времени имеет место, но она не получила своего отражения в аппарате квантовой теории. Те пространственно-временные параметры, которыми оперирует квантовая теория и которые, в частности, выступают в качестве аргументов волновой функции, могут рассматриваться как относящиеся к абстрактному математическому пространству, введение которого необходимо для математического выражения законов микромира, но которое, вероятно, еще не характеризует действительных свойств реального физического пространства-времени микромира уже на уровне ныне известных процессов.

В этой связи представляется необходимым остановиться на одной точке зрения (в последние годы она высказывалась некоторыми физиками и философами за рубежом и в нашей стра-

не), которая принимает во внимание указанное обстоятельство, но делает из него более радикальный вывод: категории пространства и времени по своей природе имеют макроскопическое происхождение; в силу традиции и необходимости связывать процессы микромира с макроскопическими процессами эти понятия используются и в квантовой механике, но именно в макроскопической форме и уже потому как абстрактные математические пространство и время. Реальный смысл категорий пространства и времени ограничен с этой точки зрения лишь сферой макроскопических явлений. Эта точка зрения по-своему объясняет, почему специфика процессов микромира не нашла отражения в специфике представлений о пространстве и времени в рамках существующей квантовой механики.

Другой вариант попытки найти процессы, происходящие, так сказать, вне пространства и времени, связан с космологической теорией расширяющейся Вселенной. На вопрос о том, что происходило в мире до момента начала расширения колоссальной массы материи, находившейся в состоянии невероятной плотности, давления, температуры, иногда можно слышать ответ, что сам такой вопрос не имеет, возможно, смысла. Состояние материи было настолько отличным от состояний материи, известных физике, что к нему не могли быть применены законы современной физики и вместе с ними пространственно-временные представления.

Мы вовсе не ставим своей задачей догматизировать содержание категорий пространства и времени. Они действительно исторически возникли как и все другие фундаментальные философские категории на базе опыта познания макроскопических явлений. Весьма существенный пересмотр и углубление смыслового содержания любой философской категории в связи с существенными открытиями в науке возможны. Но философия, как и любая другая наука, не может быть построена на принципе «все возможно»; в этом случае она была бы полностью лишена какого бы то ни было содержания, каких бы то ни было принципов.

Мы исходили в своей трактовке пространства-времени из того положения, что эта категория выражает всеобщую структуру движения и изменения, всеобщую структуру отношений и потому всеобщую структуру существования. Отрицание пространства-времени, хотя бы и на уровне микромира, нам представляется равносильным отрицанию движения и самого существования каких бы то ни было форм материи. Можно согласиться (для этого есть основания), что в разных масштабах мира общая структура движения, отношений, существования различна, и можно допустить, что в ряде случаев она может быть существенно различной. Но отсутствовать вообще, нам думается, она не может.

Отрицание всеобщности категорий пространства и времени,

если оставаться на почве научного материализма, на наш взгляд, невозможно. Допустим, что в микромире не существует всеобщей, одинаковой для всех без исключения объектов данного масштаба структуры изменения, отношений, структуры существования. Есть изменения, есть отношения, но они осуществляются в различных частных структурных формах, которые, таким образом, выступают не как всеобщие пространственно-временные формы, а как частные структуры изменения отдельных классов объектов. Если вопрос понимается таким образом, то такая модель мира может быть рассмотрена, в ней нет ничего мистического или идеалистического. Но она может быть верной или неверной в зависимости от того, какова действительная структура существования в той или иной масштабной области мира объективной реальности.

Если говорить конкретно о той области квантовых процессов, с которой имеет дело современная физика, то описанная только что модель «Частное есть, всеобщей структуры нет» не соответствует ей. Хотя свойства пространства-времени в микромире, возможно, еще требуют выяснения, наличие общей структуры движения и существования, универсальной для всех объектов микромира, едва ли может быть поставлено под сомнение. Универсальная для микромира структура изменения, движения, отношений находит свое проявление в таких всеобщих свойствах движения, которые проявляются у всех типов частиц и во всех типах взаимодействия. Этими всеобщими свойствами являются двойственность корпускулярно-волновых свойств, одним из следствий которой выступает соотношение неопределенностей; бестраекторный характер перемещения; пространственно-временная неразличимость одинаковых частиц, входящих в одну систему; специфика вращения, проявляющаяся в специфичности спина, и т. д.

Есть еще одна сторона дела, требующая тщательного анализа. Пространство-время выступает не только как общее выражение универсальных черт структуры движения, отношения, существования, но и в определенном смысле как фундаментальное условие существования, наличия отношений, условие самой возможности движения. Этот аспект, как известно, широко обсуждался в истории философии со времен Древней Греции. С точки зрения полевой концепции строения материи необходимо признать существование некоторых специфических фундаментальных свойств поля, определяющих саму возможность пространственно-временной разделенности вещей как особых состояний этого поля, наличие у них свойств протяженности и длительности. Если эта концепция соответствует действительности, то появляется новый, дополнительный аргумент в пользу того, что уже на уровне элементарных частиц должны быть универсальные формы существования всех объектов, порождаемые единством их происхождения и природы, которые и выступают

как пространственно-временные формы. Здесь мы сталкиваемся с новым вопросом: являются ли эти специфические фундаментальные свойства поля однотипными с пространственно-временными свойствами вещей, или они совершенно иные по своей природе и характеру и связаны со свойствами пространственно-временной разделенности, протяженности и длительности вещей примерно так же, как связаны вообще между собой свойства и основания свойств?

Анализ природы пространственно-временных представлений показывает, что в них прежде всего обобщена структура существования дискретных материальных объектов, материи в форме вещества. Если бы вещество и было единственной существующей формой материи, то те особенности пространственно-временных отношений, которые отражены в специальной теории относительности (сокращения расстояний, замедление времени), не имели бы места. В этом плане пересмотр пространственно-временных представлений в связи с развитием теории относительности можно рассматривать как косвенный учет существенного различия пространственно-временных свойств вещества и поля, материи атомистической и материи с преобладанием свойства непрерывности. В таком случае вопрос о том, в какой мере пространственно-временные представления, возникшие в ходе познания вещества (хотя бы и с учетом изменения пространственно-временных отношений между вещами благодаря существованию поля), могут быть применены к полю, становится весьма серьезным. Открывается возможность предполагать, что фундаментальные свойства поля, порождающие отношения пространственно-временной разделенности, длительности и протяженности на уровне материи в форме вещества, весьма специфичны.

Разработка и развитие теории пространства-времени как теории общей структуры движения, изменения, отношений существования на соответствующем масштабном уровне, создание теории пространственно-временных перемещений, теории механического движения в широком, современном смысле этого понятия становятся одной из задач физики.

Однако если создание конкретной теории пространства-времени стало делом физики, анализ наиболее общих методологических принципов разработки таких теорий имеет основания в большой степени считаться делом философской науки. Объективность пространства-времени, трактовка пространства-времени как всеобщей формы бытия материи, всеобщей формы отношений материальных объектов, всеобщей формы всех возможных изменений по своему смыслу остается задачей философии, хотя, разумеется, и здесь она решается на основе анализа и обобщения имеющихся в современной науке конкретных данных.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ МАТЕРИИ

1. КАЧЕСТВЕННАЯ ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ МАТЕРИИ

В связи с понятием качественной определенности материи нам представляется необходимым в краткой, конспективной форме сформулировать некоторые узловые положения.

Категория «качество» представляет собой исходный принцип отождествления или различения вещей. Существование качества как устойчивой внутренней определенности, обуславливающей тождественность или различие вещей, возможно лишь на основе дискретности как принципа структурной организации материи. В мире абсолютной непрерывности различия были бы чисто количественными, причем тождество было бы чрезвычайно редким исключением.

Каждая качественно определенная вещь имеет свойства, благодаря которым она может проявлять себя своеобразным способом по отношению к другим вещам. Обладание свойствами есть неотъемлемый момент самого существования какой бы то ни было вещи. Вещей, не обладающих свойствами, не существует.

Внутренним основанием всей совокупности свойств, присущих вещи, является качество. Свойство есть проявление качества вещи в одном из многих отношений данной вещи к другим вещам. Свойства проявляются посредством взаимодействия вещей, так что условием проявления свойства служит изменение взаимодействующих вещей. Таким образом, свойство вещи состоит в ее способности вызывать определенные изменения в другой вещи посредством взаимодействия, претерпевая при этом в свою очередь специфические изменения. Таким путем через свои свойства вещь выступает как причина (Гегель).

В нашей литературе преобладает точка зрения, согласно которой качество не сводится к совокупности свойств. Свойство рассматривается как внешнее проявление качества, внутренней определенности вещи, а качество — как внутреннее основание всей системы свойств данной вещи. Однако в ряде случаев можно встретиться с определением качества как суммы (совокупности) свойств. Мы считаем методологически необоснованным сведение внутреннего основания к сумме его внешних проявлений (или отождествление первого со вторым). На наш взгляд, логически последовательное проведение такого рода концепции приводит к феноменологизму.

В советской философской литературе часто можно встретить также утверждения, что качество вещи не меняется при утрате ею некоторых свойств. Подобные утверждения, высказанные в общей форме, вызывают сомнения и едва ли могут

быть приняты без соответствующих оговорок и уточнений. Если меняются хотя бы некоторые свойства вещи, должно быть основание для изменения свойств. Где же искать это основание, как не в изменившемся качестве? В свое время Гегель писал: «Не надо, впрочем, смешивать свойства с качеством... Нечто есть то, что оно есть, только через свое качество, *между тем как, напротив, вещь* (курсив наш. — Авт.), хотя она также существует лишь постольку, поскольку она обладает свойствами, все же не связана с тем или другим определенным свойством и, следовательно, может также и потерять то или другое свое свойство, не перестав поэтому быть тем, что она есть»¹.

Гегель, как видно, четко противопоставляет в рассматриваемом отношении нечто и вещь. Нечто у Гегеля неразрывно со своей качественной определенностью (и, можно предположить, совокупностью свойств). Напротив, вещь, по Гегелю, может в известных пределах варьировать свои свойства, оставаясь той же вещью (и, можно предположить, способна варьировать какой-то аспект своего качества, оставаясь тем не менее качественно той же самой вещью).

На наш взгляд, мысль Гегеля можно истолковать следующим образом. Нечто есть то, что оно есть только через свое качество, проявляющееся в совокупности всех присущих этому нечто свойств. Потеря или приобретение нового свойства уже есть качественное изменение нечто, превращение его в нечто другое. Вещь в отличие от нечто есть более конкретно рассматриваемый объект, сохраняющий свою целостность и определенность даже при утрате некоторой части свойств или приобретении ряда новых свойств. Другими словами, качественная определенность вещи проявляется не во всей совокупности свойств, а в некоторой инвариантной части этой совокупности.

Нам представляется, что взаимоотношение качественного изменения нечто и качественного изменения вещи с должной терминологической точностью может быть установлено, если ввести понятия качественного изменения самой вещи и качественного изменения состояния той же самой вещи. Качественное изменение вещи есть превращение ее в качественно другую (в некотором определенном отношении) вещь.

Качественное превращение есть особый случай изменения вещи, при котором данная определенная вещь становится другой вещью во всех отношениях (кроме, может быть, незначительной части менее существенных с некоторой определенной точки зрения отношений). Качественное изменение состояния вещи означает, что мы имеем дело с той же самой вещью, испытывающей, однако, качественные изменения, не затрагивающие ту инвариантную часть качественной определенности (или инвариантную часть совокупности свойств), которая делает эту вещь данной

¹ Гегель. Соч., т. 1. М.—Л., 1929, стр. 216.

вещью. Категория состояния, таким образом, выступает как фундаментальный принцип отождествления или различения качественно одинаковых вещей: две вещи качественно одинаковые могут различаться по своему качественному состоянию. Так лед, вода и пар выступают как три различных качественных состояния соединения двух атомов водорода и одного атома кислорода, в то время как разложение этого соединения на водород и кислород будет уже качественным превращением вещи. Впрочем, различие между понятием качественного изменения состояния и качественного изменения вещи относительно. Оно зависит от выбора «системы отсчета». Например, лед в свою очередь может существовать в нескольких качественно различных состояниях. Пять общественно-экономических формаций являются качественно различными состояниями человеческого общества, но им в свою очередь присуще несколько качественно различных состояний (например, капитализм — домонополистический и империализм; коммунизм — низшая фаза коммунизма, высшая фаза коммунизма).

Относительность различия между качеством и состоянием определяется наиболее общими закономерностями структурной организации материи, в особенности материальным единством мира и существованием иерархических уровней материи.

Относительное и абсолютное в качественной определенности. С категорией свойства связан целый комплекс сложных методологических проблем, решение которых зависит от понимания относительного и абсолютного в качественной определенности материи.

Первая такая методологическая проблема касается вопроса о том, как влияет процесс наблюдения свойств вещи на характер проявления этих свойств и даже на сами свойства. В связи с философским осмыслением квантовой теории в острой форме был поставлен вопрос о том, что процесс наблюдения искажает истинные свойства вещи, так как в процессе наблюдения мы обнаруживаем далеко не то, что было бы без наблюдения. Этот вопрос относится не только к методологическим проблемам физики. Наличие такой проблемы в последнее время четко осознали специалисты в области конкретных социологических исследований: сам акт опроса (устного или в анкетной форме) определенным образом влияет на взгляды и мнения опрашиваемого. Можно легко представить себе случай, когда опрашиваемый не задумывается над определенным вопросом, не имеет сложившегося мнения и его ответ будет формироваться только в момент анкетирования под влиянием поставленного перед ним вопроса. Что же в таком случае будет отражать результат опроса — взгляды человека как они существуют независимо от опроса или только его реакцию на ситуацию опроса?

В психологии обучения и воспитания также отмечается, что

всякая попытка измерить и зафиксировать способности ребенка оказывает сильное влияние на его психику. Проявление личностных свойств изменяется настолько, что некоторые психологи считают оправданным тезис: ребенок проявляет те свойства, которые ему приписывают (хотя бы и по ошибке) воспитатели. Это, пожалуй, преувеличение, но методологическая проблема здесь есть, она находит свое отражение в принципиальном отрицании советской педагогикой метода тестирования для определения способностей, хотя различия способностей ею не отрицаются.

Мы не можем здесь специально останавливаться на методологических проблемах конкретных социальных исследований и педагогики, так как это потребовало бы далеких экскурсов в социальные науки и теорию личности. Попытаемся рассмотреть вопрос в той его общей форме, в какой он должен входить в компетенцию диалектического материализма и в какой он выступает в естественных науках.

Будем называть прибором те материальные средства, которые применяет человек, для того чтобы исследуемый объект проявил определенные свойства. В этих терминах проблема формулируется так: выявляются ли истинные свойства вещи при исследовании ее с помощью прибора? Под истинными понимаются при этом те свойства, которые вещь имеет независимо от прибора, так сказать, в естественной обстановке.

Обычно конструкция прибора и способ его применения выбираются таким образом, что прибор оказывается той вещью, при взаимодействии с которой проявляется либо само исследуемое свойство, либо какое-то другое свойство, закономерно связанное с исследуемым. Ведь свойства только и могут проявляться при взаимодействии!

Если прибор становится условием проявления исследуемого свойства, естественно, не может быть речи о том, что он мешает проявлению этого свойства. Проблема возникает тогда, когда считают, будто вещь актуально обладает свойствами, независимо от соответствующего взаимодействия. На самом деле она обладает лишь возможностями проявления таковых, реализующимися при соответствующем взаимодействии. Проблема исчезает, как только мы уясним, что свойство всегда обнаруживается в отношении двух вещей, одна из которых в данном случае выступает как прибор.

Однако часто применяется схема «внешнего наблюдения», когда прибор является третьим телом по отношению к двум взаимодействующим. В этом случае он действительно вносит изменения в процесс взаимодействия первых двух тел. Задача состоит тогда в том, чтобы эти изменения были достаточно малыми, носили количественный, а не качественный характер, т. е. не изменяли сам характер процесса. Если осуществить последнее почему-либо не представляется возможным, остается переи-

ти к первой схеме измерения, превратив одно из двух взаимодействующих тел в прибор.

Учет того обстоятельства, что свойства проявляются во взаимодействии, имеет значение и в социальном исследовании, например в конкретных социологических исследованиях. Если даже мнение опрашиваемого формируется в момент ответа на вопрос анкеты, то это еще не может рассматриваться просто как искажение исследуемой действительности. Данная ситуация с определенной степенью достоверности моделирует тот случай, когда опрашиваемый был бы поставлен перед необходимостью дать ответ на такой же вопрос не в искусственно созданных условиях анкетирования, а в условиях реальных общественных отношений.

Но, признав, что обязательным условием проявления свойств вещи выступает взаимодействие с другой вещью, мы сталкиваемся еще с одной методологической проблемой, имевшей важное значение в истории философии и не потерявшей своего значения в современных условиях. Эта проблема может быть сформулирована так: можно ли выявить истинные свойства данной вещи, если для их проявления необходима другая вещь, специфика которой, естественно, накладывает какой-то отпечаток на проявляющиеся свойства?

Под истинными свойствами в данном случае понимаются свойства вещи самой по себе, вне влияния специфики другой вещи, при взаимодействии с которой эти свойства проявляются. В частности, эта проблема известна в истории философии как проблема первичных и вторичных свойств. Речь идет о том, что отражение свойств вещей в чувственном восприятии зависит и от специфики органов чувств. При абсолютном противопоставлении первичных и вторичных свойств вопрос о том, как можно знать первичные свойства, если исследователю доступны только вторичные, оказывается чрезвычайно трудным или вообще неразрешимым, что ведет к агностицизму.

При непосредственном отождествлении свойств вещи, как они даны нам в ощущении, со свойствами вещи вне нашего восприятия приходят либо к точке зрения наивного реализма, либо к точке зрения махизма или неореализма, считающих ощущения элементами мира.

Уроки истории философии и данные современной науки, прежде всего физиологии высшей нервной деятельности, приводят к выводу, что решение проблемы состоит не в том, чтобы абсолютно противопоставлять или отождествлять свойства вещи, как они даны в нашем восприятии, со свойствами вещи вне восприятия. Решение надо искать на пути выявления их диалектической связи.

Оставляя анализ проблемы соотношения первичных и вторичных свойств в ее классической постановке до изложения вопросов диалектики процесса познания, мы остановимся здесь

на некоторых общих предпосылках решения этой проблемы, связанных с пониманием категории свойства.

Сама постановка данной проблемы порождена, на наш взгляд, коллизией между представлениями о свойстве как о чем-то присущем вещи самой по себе, независимо от взаимодействия, и невольным признанием того, что свойства вещи проявляются только при взаимодействии. Свойство противоречиво. Как отмечал Гегель, свойство вещи есть присущая ей специфическая способность порождать в другом то или иное изменение. Эта способность свойственна данной вещи и, стало быть, имеет в ней внутренние основания¹. В этом смысле нужно понимать известные слова Маркса, что свойства вещи проявляются в отношении, но не создаются этим отношением. Противоречивость свойства, таким образом, есть противоречивость внутреннего основания свойства, обуславливающего возможность его проявления, и внешнего взаимодействия, выступающего как условие его действительного проявления.

Рассматриваемая нами проблема, равно как и ее частный случай — проблема соотношения так называемых первичных и вторичных свойств, возникает из недиалектического понимания этого противоречия. Потому она и предстает в определенном понимании как неразрешимая проблема. Различение двух сторон — порождения в другом определенных изменений и внутреннего основания этой способности — представляет собой, по нашему убеждению, ключ к решению проблемы первичных и вторичных свойств, равно как и ее обобщенного варианта. Как бессмысленно говорить о растворимости сахара безотносительно к роду жидкости, как бессмысленно говорить о его цвете безотносительно к характеру взаимодействия вещества сахара с электромагнитными волнами определенной частоты, так бессмысленно говорить и о вкусе сахара («сладкий») безотносительно к органу вкуса. Здесь нет никакой разницы: любое свойство проявляется в отношении. Разница только в том, что в одних случаях речь идет об отношении вещи к неодушевленным вещам, а в других — об отношении к органам чувств живого организма. В рамках теории познания, когда требуется на основании показаний органов чувств составить представление об отношении вещи к другим вещам, эта разница существенна и требует особого рассмотрения. Сейчас, рассматривая проблему в самом общем плане, мы можем констатировать, что свойство всегда проявляется в определенном отношении. Но это не значит, что сами вещи не обладают основаниями свойств. Без та-

¹ «Вещь обладает свойством вызывать то или иное в другом и проявляться своеобразно в своем соотношении с другими вещами. Она обнаруживает это свойство лишь при условии наличия соответствующего характера другой вещи, но оно вместе с тем ей *свойственно* и есть ее тождественная с собою основа; это рефлексированное качество называется поэтому *свойством*» (Гегель. Соч., т. V. М., 1937, стр. 581—582).

ких оснований вещи исчезли бы, растворились бы в отношениях. Гегель был прав, отвечая Канту, что «вещь в себе», т. е. вещь вне всех ее отношений и свойств, есть голая абстракция, есть ничто.

Может стоять вопрос только о том, какие внутренние основания несет в себе данная вещь, благодаря которым она в своем отношении к другому проявляет себя через способность порождать в других вещах определенные изменения. То, что может быть приписано вещи до взаимодействия,— это основание для обнаружения определенного свойства во взаимодействии.

Качество вещи как ее определенность и есть общее основание всей системы свойств данной вещи, а взаимодействие с другими вещами есть общее условие проявления каждого из них. Вместе с тем каждое отдельное свойство имеет свое основание в каком-то аспекте качества и свои специфические условия проявления в виде специфического вида взаимодействия.

Современные научные данные показывают, что основания, по-видимому, подразделяются на два вида. В одних случаях основание свойства есть устойчиво сохраняющееся нечто, так что каждый раз, когда происходит взаимодействие с другой определенной вещью, это взаимодействие оказывается одним и тем же и в нем совершенно одинаково обнаруживается одно и то же определенное свойство. Именно это и дает почву наивнореалистическому убеждению в том, что свойства присущи вещам безотносительно к взаимодействию. Здесь мы имеем дело с полной определенностью свойств вещи. Поскольку через свои свойства вещь выступает как причина, полная определенность свойств одновременно означает однозначную детерминированность явлений, однозначную связь причин и следствий.

Данные современной науки позволяют считать, что полная определенность свойств есть идеализация, которая по крайней мере в некоторых случаях неадекватна действительности. В ряде случаев некоторой вещи до осуществления взаимодействия не может быть приписано устойчиво сохраняющееся основание проявления данного свойства. Так, в сложных динамических системах можно указать лишь вероятность проявления того или иного свойства, и эти системы действительно обнаруживают неодинаковые свойства при взаимодействии с одной и той же вещью. Нечто подобное имеет место и в микромире, где элементарные частицы обладают лишь вероятностью проявлять определенным образом то или иное свойство в одинаковых взаимодействиях.

Поскольку считалось, что вся природа подчинена только первому из рассмотренных нами способов проявления свойства, обнаружение второго способа породило бурные методологические дискуссии, в основном принявшие форму дискуссий о соблюдении принципа причинности, о возмущающем влиянии прибора в квантовой механике и о возможности существования так на-

зываемых скрытых параметров, в зависимости от того, каким образом пытались объяснить неоднозначность проявления свойств микрочастиц.

Поскольку то или иное свойство микрочастицы при взаимодействии проявляется (и притом также в количественно определенной форме), естественно, некоторые предпосылки проявления определенного свойства все же должны иметься. Но однозначной определенности проявления ряда свойств у микрообъектов не существует, и это обстоятельство заставляет характеризовать основание этих свойств объективным единством определенности и неопределенности. В силу неоднозначности проявления свойств микрочастиц возможность конкретизации понятия основания свойств существенно усложняется. По этой причине можно считать методологически оправданным в подобных случаях использование понятия основания свойств без его дальнейшей конкретизации.

В той мере, в какой позволяют судить современные представления, качественная определенность макроскопических вещей обусловлена их составом и структурой. Это означает, что состав и структура (или в более общем плане содержание и форма) являются основанием всех проявляемых вещей свойств. В свою очередь специфика состава и возможные типы структуры зависят от свойств элементов, составляющих данную структуру. Подобную зависимость качественной определенности от состава и структуры, а этих последних от свойств (качественной определенности) элементов можно проследить настолько, насколько может быть прослежено иерархическое строение уровней материи из дискретных элементов. Вопрос усложняется по отношению к полям как видам материи, поскольку пока ничего не известно ни об иерархии полей, ни об их составе и структуре и поскольку можно вообще сомневаться в применимости понятий состава и структуры в их обычном смысле к полям как видам материи.

Между тем поля обладают и качественной определенностью, и свойствами, но природа внутреннего основания качественной определенности полей, видимо, потребует иного объяснения, чем то, которое может быть предложено для материи в форме вещества.

2. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ МАТЕРИИ

Категория количества еще не получила в нашей литературе достаточно полного освещения. Этот пробел особенно чувствуется в свете растущей в наши дни тенденции математизации наук. При всякой попытке применить математический метод в области той или иной науки возникает методологическая проблема сопоставления того или иного математического аппарата с конкрет-

ным содержанием данной отрасли знания. В одной из своих частных, хотя и очень важных форм это проблема соотношения свойств объектов с числами, т. е. проблема измеримости свойств. Каждая наука, если в ней рассчитывают применять количественные математические методы, должна включать в себя теорию измерения исследуемых ею объектов.

Как и во всякой задаче соотношения теоретических понятий с действительностью, построение теории измерения в каждой области науки включает в себя решения методологических проблем.

Понимая необходимость разносторонних философских исследований количественной определенности материи, мы в данном разделе рассмотрим главным образом лишь вопрос методологической классификации количеств.

Количественное различие. Первое различие между вещами есть различие качественное. Однако качественно одинаковые вещи также обнаруживают между собой различие (т. е., согласно предложенному критерию тождества, не замещают друг друга в некотором отношении). Различие внутри одного качества есть различие количественное. Две качественно одинаковые вещи могут различаться прежде всего как отдельные вещи. Это различие обусловлено существованием пространственной границы у каждой вещи, отделяющей ее от качественно иной среды. Обладая пространственными границами, качественно одинаковые вещи образуют множество. Это простое, казалось бы, тривиальное положение выражает принципиально важный закон мира (природы, общества и мышления): в мире существует повторяемость вещей и явлений, это и делает возможным существование науки, вскрывающей не только общее, повторяющееся, но и единичное через общее.

Две вещи, тождественные во всех отношениях, суть одна и та же вещь. Другая вещь того же качества возможна только в том случае, если она в каком-то отношении не тождественна первой вещи, если есть различие внутри данного качества. Если две вещи различаются в каком-то отношении, это означает, что они различаются по крайней мере в каком-то одном свойстве. Простейший случай различия — одна вещь обладает свойством, которого нет у другой, или наоборот. Средствами выражения и фиксации подобных различий внутри данного качества служат порядковые числа — первый, второй, третий и т. д., которые в данном случае никакого порядка и тем более никакой величины не выражают, а выступают именно как средства фиксации различия, средства классификации и в то же время отождествления (первая вещь есть именно первая, а не вторая, и она остается первой — в этом состоит отождествление).

Для выражения отношений простого различия пригодны и любые другие числа вместо первоначально взятых, лишь бы среди этих новых чисел не было совпадающих. Такую же роль

могут играть любые символы (например, буквенные). Примером могут служить номера маршрутов городского транспорта или номера участников спортивной команды. В этой функции порядковые числа образуют шкалу классификации и представляют собой качественные числа, выступающие лишь как зародыш и предпосылка количества и выражающих его количественных чисел.

Абсолютное количество. Пусть имеется множество элементов некоторого качества и еще одно множество (другое) элементов некоторого другого качества. Пусть каждый элемент одного множества находится в некотором отношении с одним, и только одним элементом другого множества, и наоборот, причем разным элементам соотнесены разные элементы. Такое соответствие называется взаимно-однозначным, а два такие множества — эквивалентными, или количественно равными. То общее, что имеется у двух эквивалентных множеств, элементы которых качественно различны, есть количество элементов, характеризующееся некоторым числом.

Определив присоединение к данному множеству одного элемента как увеличение характеризующего его числа на одну единицу, мы получаем бесконечный ряд натуральных чисел 1, 2, 3..., если начать с пустого множества, характеризующегося числом 0¹. Количество, определенное таким образом, есть абсолютное количество, если рассматривать его с точки зрения методологии его применения. Внешне оно выступает как безотносительная к качеству характеристика, что является основой и для самого его введения (то общее, что имеется у двух множеств элементов различного качества). Тем не менее применяться оно может только к предметам одинакового качества (можно сказать «стоят два столба», «стоят два человека», но нельзя сказать «стоят двое — человек и столб»). Количество всегда есть количество определенного качества. «При этом забывают, что различные вещи становятся количественно сравнимыми лишь после того, как они сведены к одному и тому же единству. Только как выражения одного и того же единства они являются одноименными, а следовательно, соизмеримыми величинами»². «Что предполагает чисто *количественное* различие вещей? Одинаковость их *качества*»³.

Относительные числа — экстенсивные величины. Различия могут обнаруживаться и между качественно одинаковыми свойствами вещей.

¹ Более подробно построение ряда натуральных чисел изложено в специальных руководствах по теоретической арифметике. Философское значение имеет вопрос о применении натуральных чисел в функции выражения абсолютного количества, которое целесообразно все же излагать с применением некоторых исходных понятий теории множеств.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 58—59.

³ Архив Маркса и Энгельса, т. IV. М., 1935, стр. 119.

В некоторых случаях (которые здесь и будут рассмотрены) две вещи могут оказаться неодинаковыми в проявлении некоторого свойства, но, например, система из 2, 3, ..., n вещей, тождественных между собой в данном свойстве, оказывается обладающей той же величиной данного свойства, что и первая вещь. Свойства, обладающие той особенностью, что они складываются при объединении вещей в систему, называют аддитивными.

Взяв величину данного свойства некоторой вещи за основу количественного сравнения и соответственно приняв выражающее эту величину число за единицу, мы можем выразить числом величину этого свойства у другой вещи. Это число равно n , если n вещей, воплощающих единицу величины данного свойства и сложенных в одну систему, обладают величиной свойства, равной величине этого свойства у исследуемого объекта. Ясно, что иногда необходимы дробные части единицы измерения.

В ряде случаев при объединении вещей в систему величины свойств не складываются, а перемножаются. Такие свойства называются мультипликативными.

Сравнение посредством некоторого взаимодействия величины свойства данной вещи с величиной такого же свойства у вещи, принятой за единицу измерения с целью выразить первую числом, называется измерением. Установленное через посредство реальных отношений, связанных с аддитивностью свойств, относительное количество есть экстенсивное количество, или величина.

С переходом к иным единицам измерения число, характеризующее экстенсивную величину, будет другим. Однако отношение между относительными величинами есть инвариант. Например, вес тела в 2 пуда может быть выражен в килограммах числом 32, а в 3 пуда — числом 48. Но отношение этих весов равно $\frac{2}{3}$ при любом выборе эталона измерения. Установленная таким путем числовая шкала есть шкала отношений.

Интенсивное количество, или степень. Абсолютное и относительное количество, взятые вместе, и соответствуют содержанию понятия количества по Аристотелю, по мнению которого «*количеством* — называется то, что может быть разделено на составные части, каждая из которых, будет ли их две или несколько, является чем-то одним, данным налицо. То или другое количество есть множество, если его можно счесть (абсолютное количество. — *Авт.*), это — величина, если его можно измерить (относительное количество. — *Авт.*)»¹. Данное определение количества еще Гегель считал неполным.

Существуют такие количества, которые не отвечают условиям, указанным Аристотелем, — их нельзя ни сосчитать, ни измерить, нельзя разделить на такие составные части, чтобы они

¹ Аристотель. *Метафизика*, 1019в. М. — Л., 1934.

были чем-то данным. Это значит, что они не являются ни абсолютными количествами, ни относительными величинами, но тем не менее должны считаться количествами как характеристики различия внутри данного качества.

Относительные величины прямо зависят от абсолютных количеств, как это видно уже из самого способа их введения: с изменением числа вещей (т. е. абсолютного количества) непосредственно меняется величина того или иного свойства для составленной из этих вещей системы. Как показывают данные различных наук, имеются количества (т. е. характеристики различия внутри данного качества), которые не меняются при делении вещи на части или при сложении нескольких вещей в систему. Это означает, что такие количества не могут быть разделены на части, так чтобы каждая такая часть была чем-то данным.

Рассмотрим такое свойство, как твердость тела. Различные тела имеют различную твердость; таким образом, внутри этой качественной определенности есть различия. Однако твердость тела не есть ни число неких частей, ни величина, зависящая от размеров тела. Различие внутри данной качественной определенности характеризуется интенсивностью, или степенью проявления данного свойства.

Интенсивное количество непосредственным образом не может быть ни сосчитано, ни измерено, следовательно, не может быть непосредственно охарактеризовано числом. Интенсивное количество есть степень. Поэтому естественное отношение между интенсивными количествами есть отношение степени, устанавливаемое на основании взаимодействия. Так, например, если тело *A* оставляет при взаимодействии царапину на поверхности тела *B*, то первое тверже второго. Если при контакте двух тел первое из них остывает, а второе нагревается, т. е. тепло переходит от первого ко второму, то температура первого тела больше, чем второго (при сложении двух тел одинаковой температуры мы получаем тело с той же самой температурой; это и означает, что температура — интенсивное количество).

Взаимодействие, позволяющее установить степенное отношение, играет здесь роль аналога измерения. В качестве аналога эталона выступает одно из тел, соответствующее свойство которого служит основой для установления системы степенных отношений для многих тел. Полученную таким путем шкалу порядка можно представить произвольными порядковыми числами, характеризующими отношения больше-меньше. Если, скажем, твердость гипса характеризуется числом 2, а алмаза — 10, то это еще не означает, что алмаз в 5 раз тверже гипса. Арифметические действия с этими числами в данном случае не имеют реального смысла.

Только сопоставив с тем или иным интенсивным количеством экстенсивную величину, можно связать интенсивность с количе-

ственными числами. Таким путем интенсивные количества становятся косвенно измеримыми. Например, приняв температуру тающего льда и кипящей воды за опорные точки, обозначив их числами 0° и 100° , и приняв, что изменение длины тела пропорционально изменению температуры, мы получаем возможность измерять числами интервалы температур, измеряя фактически интервалы длины на шкале термометра. При этом важно понять, что не существует абсолютных критериев сопоставления интенсивных и экстенсивных количеств, в силу чего это сопоставление относительно, т. е. содержит в себе момент конвенции, условного соглашения. Абсолютно может быть установлено только равенство температур по состоянию теплового равновесия и отношение больше-меньше.

Известные температурные шкалы Цельсия, Фаренгейта, Реомюра представляют собой шкалы интервалов: они позволяют определить разность температур, но не позволяют сказать, во сколько раз одна температура больше или меньшей другой. Если температура одного тела 40°C , а другого 20°C , то бессмысленно утверждать, что одно тело в 2 раза горячее другого. При переходе от шкалы Цельсия к шкалам Реомюра или Фаренгейта (и наоборот) сохраняется только равенство или неравенство интервалов температуры, но не отношения температур. Только установление на основании некоторых физических закономерностей абсолютного нуля температуры и введение отсчитанной от этого нуля абсолютной температуры позволяет получить для температуры шкалу отношений и сделать физически осмысленным понятие отношения двух температур.

Это дает основание предполагать, что шкала интервалов может быть превращена в шкалу отношений тогда, и только тогда, когда законы природы позволяют фиксировать абсолютный (а не относительный) нуль. Нетрудно заметить, что интервалы между числами, образующими шкалу интервалов, сами уже образуют шкалу отношений.

Утверждение, что при установлении шкалы температур имеется момент условного соглашения, может показаться неоправданной в рамках диалектического материализма уступкой известной в философии линии конвенционализма А. Пуанкаре. По этому поводу следует заметить, что позиция конвенционализма, объявляющего все знание построенным на условных соглашениях относительно основных принципов, аксиом, методов измерения, поверхностно решает сложный вопрос о методах установления основных принципов научной теории. Однако не менее поверхностна и точка зрения, которая считает, что все основные принципы построения теории, основные методы измерения величин во всех случаях совершенно одинаково могут быть установлены абсолютно, открыты так же, как была открыта Америка,— как нечто имеющееся в готовом виде.

Научное знание должно быть объективно истинным. Но если

научное знание есть знание объективной истины, то оно, конечно, должно включать в себя признание (и учет) объективного различия между количествами разного характера — абсолютными, экстенсивными, интенсивными.

Изменение интенсивной величины закономерно связано с изменением ряда экстенсивных величин, например: с изменением температуры изменяются длина тела, его объем и другие величины. Эта объективная закономерность и может служить основой для косвенного измерения интенсивного количества по измерению экстенсивной величины. Но в том-то и дело, что интенсивное количество не имеет единиц внутри себя, и поэтому принципиально невозможно доказать, что стольким-то единицам приращения температуры соответствует однозначно столько-то единиц приращения длины или объема тела. Приняв некоторое изменение экстенсивной величины за меру изменения интенсивного количества, например приняв, что изменение объема газа на $1/273$ часть первоначального объема и есть мера изменения температуры на один градус, мы обнаружим, что величина температуры, измеренная такой мерой, в большинстве законов физики входит в первой степени. Если бы это было не так, то, возможно, было бы более рациональным избрать иное определение способа косвенного измерения интенсивной величины, приняв по определению, например, что изменение объема газа при нагревании пропорционально квадрату, или корню квадратному, или логарифму температуры¹. Это и есть в научной теории способ рассмотрения объективных закономерных связей между такими свойствами, которые можно естественным путем охарактеризовать числом, и такими свойствами, которые непосредственно числами невыразимы.

Изложенные положения общей теории измерений необходимо учитывать, чтобы не выполнять количественных сопоставлений, лишенных всякого реального смысла.

Рассмотрим некоторые применения изложенной выше классификации количества. Стоимость двух одинаковых экземпляров товара в 2 раза больше стоимости одного экземпляра. Стоимость, таким образом, обладает свойством аддитивности, является величиной экстенсивной, и характеризующие ее числа образуют шкалу отношений.

Время, как можно предполагать, есть количество интенсивное, непосредственно неизмеримое, образующее шкалу порядка. Время становится измеримым при сопоставлении с некоторыми экстенсивными характеристиками процессов движения, изменения (например, интервалом пройденного расстояния или углом поворота вращающегося тела) или с некоторым абсолютным числом (например, числом циклов какого-то периодически повторяющегося процесса). При таком сопоставлении, содержа-

¹ См. И. Р. Кричевский. Понятия и основы термодинамики. М., 1962.

щем по самой своей внутренней логике элемент конвенции, создается возможность косвенного измерения интервалов времени. Таким образом, обычные измерения времени дают числа, образующие шкалу интервалов. Отсутствие абсолютного нуля времени не позволяет превратить ее в шкалу отношений. Однако временные интервалы сами уже образуют шкалу отношений, и мы можем сказать, что такой-то интервал во столько-то раз больше или меньше некоторого другого интервала.

Здесь четко выявляется тот факт, что измерения временные находятся в зависимости от измерений пространственных, производны от них. Время становится измеримым в результате его связи с длительностью, которая есть уже экстенсивная величина. В отличие от Аристотеля, который говорил, что время есть число движения, мы могли бы сказать, что время есть всеобщая характеристика интенсивности движения. Объективное отсутствие собственной (и потому абсолютной) меры времени в силу интенсивного характера этого количества, на наш взгляд, связано с относительностью времени, установленной теорией Эйнштейна.

Пространство, по-видимому, есть интенсивное количество, становящееся измеримым в результате связи с протяженностью тел, которая есть уже экстенсивная величина. Пространственные характеристики, сопоставленные с протяженностями, образуют шкалу интервалов, и лишь пространственные интервалы образуют шкалу отношений.

Обсуждая методологические проблемы количественных сравнений, нельзя пройти мимо давно дискутируемой проблемы количества материи. К сожалению, в дискуссиях по этой проблеме, содержащих немало ценных и глубоких суждений, все же не был в ясной форме поставлен вопрос о самом характере количества материи — будет ли это абсолютное число, экстенсивная величина или интенсивное количество. Глубокая аргументация Н. Ф. Овчинникова в пользу того обстоятельства, что материя неисчерпаема, не сводима к абсолютным однородным «первокирпичикам» и потому не может быть измерена их числом, фактически доказывает меньше, чем хотел доказать автор. Эта аргументация показывает, что на современном уровне наших знаний мы не имеем объективных оснований измерять количество материи абсолютными числами. Но она вовсе не показывает, что понятие количества материи вообще не имеет смысла, так как понятие количества шире и не сводится только к абсолютным числам. Фактически вопрос о возможности соотношения понятия количества материи с экстенсивными величинами и тем более с интенсивным количеством в ясной форме не подвергался философскому анализу, а имеющиеся подходы и приближения к такой постановке вопроса не являются вполне удачными из-за их нечеткости.

Например, попытка установить по определению, что количе-

ство материи пропорционально массе как мере инерции, встречает возражения в силу следующих аргументов: такое определение нельзя доказать, нельзя ничем подтвердить, так как независимо от этого соотношения с мерой инерции невозможно подсчитать количество материи. На этом основании делается вывод, что такое определение количества материи совершенно условно, не может быть ничем доказано и потому не имеет научной ценности.

Однако такая аргументация не может считаться убедительной. Мы уже видели выше, что для интенсивных количеств единственный способ сопоставления их с числами — это установление по определению меры таких количеств в некоей экстенсивной величине. Из того факта, что интенсивные количества не имеют собственной абсолютной меры, нельзя делать вывод, что такие количества не существуют или не имеют серьезного научного значения. Ведь и температура не имеет абсолютной меры, но было бы явно ошибочным пытаться на этом основании доказать, что количественная характеристика температуры не имеет научного значения.

Понятие количества материи, если это количество измерять косвенно, через достаточно общую экстенсивную характеристику (например, массу или энергию), может иметь глубокое научное значение. При этом необходимо выяснить природу количества материи, например показать, что оно есть интенсивное количество. Если же полагать, что количество материи может быть выражено только абсолютным числом, а такое абсолютное число не может быть ни в одном случае установлено, так как нет абсолютных единиц материи (первокирпичиков), то тогда понятие количества материи действительно окажется внутренне противоречивым и научно не обоснованным. Решение этого вопроса требует тщательного анализа самого понятия материи и современных научных данных о ее структуре и свойствах.

Затруднения с понятием количества материи не в последнюю очередь могут быть связаны (и наверняка связаны) с общей структурой и природой материи. Можно высказать предположение, что понятие количества материи сравнительно легко поддавалось бы определению, если бы материя существовала только в форме вещества. В пользу этого предположения говорит то обстоятельство, что в рамках классической физики, где материя рассматривалась только в форме вещества, понятие количества материи имело место и в общем себя оправдало. Оно и сейчас себя оправдывает в применении к тем областям, где принципы и законы физики Ньютона—Галилея с достаточной точностью соблюдаются.

Трудности с применением и даже самим определением понятия количества материи возникли лишь с развитием теории электромагнитного поля, а затем теории относительности. Ина-

че говоря, они возникли именно в связи с установлением того обстоятельства, что материя — это не только вещество, но также и поле, причем поле и вещество взаимосвязаны, взаимопереходят друг в друга и, возможно, поле лежит в фундаменте вещества. В который уже раз мы сталкиваемся с тем обстоятельством, что фундаментальные категории, выработанные при познании вещества, требуют нового анализа и существенных уточнений там и тогда, где и когда заметную роль начинают играть полевые свойства материи.

3. МЕРА КАК ЕДИНСТВО КОЛИЧЕСТВЕННОЙ И КАЧЕСТВЕННОЙ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Закон меры. Количество, как мы видели, есть характеристика различия внутри данного качества. Возникает вопрос: насколько велико может быть количественное различие между двумя качественно одинаковыми вещами?

Впервые в ясной форме Гегелем был высказан всеобщий закон внутренней взаимосвязи качества и количества, фиксирующий ограниченность бытия каждой конкретной вещи с ее специфическим качеством: всякая вещь имеет свою меру.

Поскольку количество есть характеристика различия внутри данного качества, качественная и количественная характеристики вещи, как правило, не связаны однозначно. Важным исключением является мир элементарных частиц, где многие количественные характеристики принимают только дискретные значения и для качественно определенной частицы могут иметь только одно значение. Таковы, например, количественные значения электрического, барионного, лептонного зарядов, странности, спина и т. п. Однако отсутствие однозначной связи между качеством и количеством не означает, что между ними нет связи вообще. Мера выражает внутреннюю связь качества и количества, состоящую в том, что количественные различия внутри данного качества не могут превысить определенных границ.

Закон меры есть в то же время всеобщий закон ограниченности каждой качественно определенной вещи, т. е. вообще всякой вещи, ибо всякая вещь есть качественно определенная вещь.

По отношению к пространству-времени закон меры означает, что в существенно различных пространственно-временных масштабах не могут существовать одинаковые вещи, явления, процессы, законы. По отношению к процессу изменения закон меры означает, что никакой процесс изменения (а он может происходить только как процесс изменения некоторой вещи) не может продолжаться бесконечно.

Одним словом, закон меры означает, что бесконечное не реализуется в мире какими-либо конкретными реальностями.

Все, что существует, конечно. Актуальная бесконечность не имеет материального воплощения (точнее, актуальная бесконечность может иметь материальное воплощение только в виде абсолютной вещи, абсолютной конкретно существующей первичной субстанции мира, по отношению к которой все остальное в мире будет лишь сменой ее состояний).

В мире относительных вещей бесконечность реализуется лишь как бесконечность возможных переходов от одной меры к другой, от одного качества к другому, т. е. как потенциальная бесконечность. При этом требует особого анализа вопрос, имеются ли бесконечное число качеств или имеют место бесконечные переходы между конечным числом различных качеств.

Необходимо различать количество объектов, с которыми может взаимодействовать, скажем, электрон, и качественно различные типы взаимодействия, которым соответствуют качественно различные свойства. Несмотря на впечатляющий прогресс в познании свойств электрона, принципиально различных типов взаимодействия и качественно различных свойств электрона, известно конечное число, а самое главное — не очень большое число. Человек может знать лишь конечное число свойств, но вопрос в том, насколько ясно обнаруживается стремление этого числа к прогрессом познания к бесконечному возрастанию. Если физика начинала с электрона, обладавшего массой и электрическим зарядом, то дальнейшее развитие физического знания добавило к этому списку спин, магнитный момент, лептонный заряд; предполагается существование некоего свойства, отличающего электрон от мю-мезона (и соответственно электронное нейтрино от мюонного). Электрон обладает способностью участвовать в гравитационном, электромагнитном и слабом взаимодействиях и по всем данным неспособен участвовать в сильном взаимодействии. Разумеется, наука узнает еще очень много об электроны, но от 2—3 типов взаимодействия, от 5—10 основных квантовых чисел электрона до бесконечности очень далеко. Есть основания считать указанное обстоятельство не случайным и временным явлением, а принципиально важным моментом, выражающим конечность всего конкретно существующего и проливающим свет на важные принципы структурной организации материи. Электрон неисчерпаем не в смысле бесконечности его свойств, а в том смысле, что он не есть последний предел, за которым нет уже ничего.

В связи с последним замечанием хотелось бы указать на то, что все выявленные до сих пор наукой фундаментальные законы природы выражают в качестве существенной взаимосвязь довольно ограниченного числа параметров для каждого из рассматриваемых объектов. Нельзя не поставить это обстоятельство в связь с фактом существования относительно изолированных, относительно самостоятельных элементарных объектов мира. Едва ли подобное обстоятельство могло иметь место

в мире, построенном по принципу чистой непрерывности. В таком мире невозможно было бы выделить конкретные объекты и установить тождество различных типов взаимодействий, позволяющее характеризовать каждый тип взаимодействия ограниченным набором параметров. В таком мире, пожалуй, бесконечное число возможных взаимодействий приходилось бы характеризовать бесконечным числом свойств, которые даже нельзя было бы соотнести с некоторым определенным объектом. Нам представляется неслучайным тот факт, что поле как объект, в котором аспект непрерывности в известном смысле преобладает над аспектом дискретности, принято характеризовать как систему с бесконечным числом степеней свободы.

Высказывание В. И. Ленина о неисчерпаемости электрона, по нашему мнению, имеет тот смысл, что ни один из объектов материального мира (атом, электрон и т. д.) не есть абсолютно первый кирпичик, конец в качественном многообразии материи, граница, за которой нет никакого нового качества, т. е. всякая вещь бесконечна потенциально, будучи актуально, как именно данная конкретная вещь, конечной, имеющей границу. Мир, таким образом, характеризуется единством конечности и бесконечности, относительной исчерпаемости и неисчерпаемости.

Устойчивость системы как внутреннее основание меры. Само существование качества и меры (равно как и дискретности мира объективной реальности) имеет своей фундаментальной основой устойчивость систем. Гераклит, утверждавший, что все течет и изменяется, выразил лишь один момент истины, другим моментом которой является утверждение, что «в мире существуют только устойчивые объекты». Всякая вещь устойчива, сохраняет себя, активно сопротивляется изменению за счет внутренних сил и процессов по крайней мере в некоторых пределах, пока не исчерпан запас устойчивости. Всякое изменение выступает как переход от одного устойчивого состояния системы к другому или от одной устойчивой системы к другой.

Дискретности вещей, являющейся характерной особенностью структуры мира объективной реальности, соответствует дискретность изменений как характерная особенность процессов. Всякое состояние устойчивости системы возможно лишь благодаря взаимодействию составляющих ее элементов, т. е. благодаря внутреннему движению. Если состоянию устойчивости (равновесию) отвечает состояние с наименьшим возможным внутренним движением (наименьший возможный внутренний уровень движения никогда, однако, не достигает нуля), то система может выйти из состояния устойчивости (равновесия) лишь в результате обмена движением с окружающей средой (потери или приобретения некоторого количества движения). Однако этот последний вопрос совсем не прост. Равновесие внутреннее возможно лишь на основе равновесия самой этой

среды. Ведь существование предполагает отношение, т. е. взаимодействие с чем-то внешним.

Состояние равновесия со средой возможно, если при изменении характера внешнего воздействия внутренние процессы в системе (внутреннее состояние системы) изменяются таким образом, что степень внешнего воздействия ослабляется. При этом данная система может изменять свое внутреннее состояние, уравниваясь с внешней средой, без существенной перестройки системы отношений между ее элементами. Здесь запас устойчивости системы определяет границы меры данного качества. Если не было бы устойчивости системы, все изменения были бы количественными. Внешнее воздействие вызывает в определенных пределах лишь количественные, а не качественные изменения данной системы. Этим и объясняется то, что количественная и качественная определенности связаны неоднозначно; а также то, что закон меры предусматривает некоторую степень «безразличия» качества к количественным изменениям.

Закон перехода количественных изменений в качественные как всеобщий закон структурных изменений. Этот закон довольно подробно изложен в марксистско-ленинской философской литературе. Мы хотели бы только обратить внимание на то, что во многих изложениях не ставится задача выявить внутренние основания этого закона. В самом деле, почему количественные изменения приводят к качественным именно таким образом, как это зафиксировано в законе? В современных условиях имеются все возможности не только поставить такой вопрос, но и ответить на него, используя богатство данных современной науки. Как нам представляется, известные основные законы диалектики необходимо рассматривать в двух планах — в общем плане трактовки их как законов всяких изменений вообще и в более узком плане как законов развития. Всякое движение противоречиво, всякое изменение есть отрицание, всякое нарушение меры приводит к качественному изменению. Но не всякое изменение есть развитие в его подлинном диалектическом смысле.

Сначала рассмотрим закон перехода количественных изменений в качественные в общем плане как закон изменения, точнее, как всеобщий закон структурных изменений. Выше уже говорилось о зависимости качественной определенности вещи от ее состава и структуры, что внешне проявляется в виде зависимости всей системы свойств вещи от ее состава и структуры. Поскольку мы концентрируем сейчас внимание на вещи определенного состава, качественные изменения состояния этой вещи оказываются обусловленными одними лишь изменениями ее структуры.

В силу внутренней устойчивости системы внешнее воздействие не вызывает перестройки структуры. Однако устойчи-

вость системы имеет свои границы, и, если внешнее воздействие превысит эти границы, равновесие внутреннего и внешнего нарушается, происходит, как правило, скачкообразное изменение внутренней структуры. А это обуславливает возникновение нового вида структуры либо приводит к разрушению структуры, если с соответствующим запасом устойчивости такого нового вида структуры не существует. Возникновение новой структуры вещи является внутренним основанием качественного изменения, при котором меняется почти вся совокупность присущих вещам свойств.

Как можно предполагать, качественное изменение вещи всегда есть изменение структурное, и, наоборот, всякое структурное изменение есть изменение качественное. В этом и состоит, на наш взгляд, внутреннее основание закона перехода количественных изменений в качественные. Кажущееся иногда таинственным безразличие качества к количественным изменениям, сменяющееся на известной ступени скачкообразным изменением того же качества под влиянием тех же количественных изменений, получает свое объяснение в связи с рассмотрением структуры вещи, ее устойчивости и ее различных возможных перестроек.

Здесь необходимо обратить внимание и на другую форму перехода количественных изменений в качественные, когда этот закон выступает как закон структурных изменений процесса. Каждый процесс характеризуется своей относительной устойчивостью, но с изменением условий претерпевает существенные изменения, становится другим процессом. Примером такого рода качественных изменений может служить начало цепной реакции в атомном реакторе при условии превышения критической массы урана.

Специфика изменений структуры в том или ином конкретном случае объясняет специфику конкретной формы качественных изменений, в частности характер и степень скачкообразности изменений.

Момент коренного перелома в процессе перехода количественных изменений в качественные. Это второй аспект содержания закона перехода количественных изменений в качественные, на котором нам представляется необходимым остановиться. Можно, по-видимому, считать общепризнанным, что качественные изменения при всем многообразии их форм можно разделить на два основных вида — качественные изменения, совершающиеся посредством одноактного, разового скачка, и качественные изменения, совершающиеся в результате постепенного накопления элементов нового качества при столь же постепенном отмирании элементов старого качества.

На наш взгляд, в этих представлениях, если их конкретизировать, отмечены не два различных вида качественного изменения, а две противоположные стороны каждого качественного

изменения, которые с разной степенью четкости обнаруживаются в различных качественных изменениях. По существу невозможно привести ни одного случая так называемых разовых, одноактных скачков, когда не был бы представлен процесс постепенного накопления признаков нового качества и постепенного отмирания признаков старого. И наоборот, невозможно привести ни одного случая так называемых постепенных качественных изменений, когда не было бы момента коренного перелома в соотношении старого и нового качества.

Указанные черты процесса можно проследить на самых общеизвестных, ставших тривиальными примерах качественных изменений. Так, замерзание воды или плавление меди характеризуются перерывом постепенности в переходе от кристаллической структуры к жидкости (или от жидкости к кристаллу): ниже точки плавления мы имеем твердое тело, выше — жидкость. Но процесс проходит в достаточно большой системе, и если мы рассмотрим протекание этого процесса во времени, то увидим постепенное накопление частей системы, обнаруживающих новое качество (например, увеличение объема жидкой фазы при плавлении), и постепенное уменьшение объема системы с признаками старого качества. В этом постепенном накоплении нового есть и точка коренного перелома, момент, с которого новое уже перевешивает старое и становится определяющим, несмотря на сохранение еще некоторого количества вещества с признаками старого качества. Таким образом, и одноактные качественные изменения содержат в себе момент количественной постепенности. И взрыв заряда динамита есть также процесс, в котором есть начало, относительный конец и точка коренного перелома в соотношении вещества в старом состоянии и вещества в новом состоянии.

Обратимся теперь к случаям качественного изменения, происходящего с преобладанием постепенного накопления элементов нового качества и постепенного отмирания элементов старого качества. Необходимо сразу же подчеркнуть, что возникновение качественно новой системы никак не сводится к простому накоплению элементов нового качества, ибо для целостной системы новое качество проявится лишь как новая структурная связь и новый характер функционирования системы в целом. Значит, кроме самого процесса постепенного накопления элементов обязательно должен иметься момент коренного перелома в соотношениях старого и нового, когда начинают самостоятельно функционировать новые элементы в новой структуре. И это в свою очередь есть определенного рода скачок, перерыв постепенности, отрицание старой системы, т. е. превращение ее в свою противоположность. Таковы, например, процессы превращения обезьяны в человека или становления в обществе новых производственных отношений, в том числе и социалистических. После момента коренного перелома темп

дальнейшего накопления элементов, или признаков, нового качества существенно убыстряется и сама постепенность процесса оказывается далеко не равномерной.

Таким образом, постепенное накопление элементов нового качества с постепенным отмиранием элементов старого качества и перерыв постепенности, коренной перелом в развитии — это две стороны одного процесса. Качественный скачок с необходимостью предполагает постепенное (во времени, в количестве) накопление элементов нового и отмирание элементов старого качества в общей системе, с которой происходит изменение. И наоборот, процесс постепенного накопления элементов нового качества с необходимостью приводит к узловым, переломным точкам.

Разумеется, в разных процессах эти две связанные между собой стороны проявляются с неодинаковой степенью интенсивности, почему и создается впечатление, будто в одних качественных изменениях представлено только первое и нет второго, а в других есть второе и нет первого.

4. СТРУКТУРНОСТЬ МАТЕРИИ

Во всей системе философских категорий как универсальных форм научного мышления, выражающих определенность материи, выделяется система категорий структурной организации материи. «...Какого бы взгляда ни придерживаться относительно строения материи, — указывал Ф. Энгельс, — не подлежит сомнению то, что она расчленена на ряд больших, хорошо отграниченных групп с относительно различными размерами масс, так что члены каждой отдельной группы находятся со стороны своей массы в определенных, конечных отношениях друг к другу, а к членам ближайших к ним групп относятся как к бесконечно большому или бесконечно малым величинам в смысле математики. Видимая нами звездная система, солнечная система, земные массы, молекулы и атомы, наконец, частицы эфира образуют каждая подобную группу»¹. Если бы основные законы структурной организации материи были иными, то вся система философских категорий должна была бы быть не такой, какой она является. Поэтому основные принципы структурной организации материи имеют важное, методологическое значение для анализа всей системы философских категорий.

Атомизм и иерархичность как всеобщие принципы структурной организации материи в форме вещества. Долгое время вещество считалось единственной формой материи, в силу чего материя отождествлялась с веществом. Только на рубеже XIX

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 585.

и XX вв. выяснилось, что это не так и что материя не всегда есть вещество.

Накопленные людьми знания позволяют сформулировать в качестве исходных следующие принципы структурной организации материи в форме вещества:

1. Существуют многие различные вещи (многообразие).
2. Существуют многие тождественные вещи, поэтому во множестве различных вещей выделяются различные классы тождественных вещей (тождественность).
3. Вещи делимы на части, представляющие собой в свою очередь вещи.
4. Вещи взаимопревращаемы, т. е. вещь, тождественная вещам одного класса, претерпев некоторое изменение, становится отличной от вещей данного класса, но зато тождественной вещам другого класса.

5. Отношения между классами, как и отношения между вещами, подчинены принципу дискретности.

Еще на заре развития философии были сформулированы обобщающие теоретические идеи, объединяющие и объясняющие изложенные принципы. Взаимопревращаемость вещей получила объяснение на основе идеи о существовании единой первоосновы всех вещей, единого субстрата, из которого состоят все вещи. Различные вещи суть лишь различные формы проявления, различные состояния этого субстрата.

Анализ основных принципов структурной организации материи привел к концепции атомизма: субстрат состоит из неделимых атомов, «первокирпичиков» мира. Только признавая существование неделимых первоэлементов, можно было понять, почему при одинаковом способе их соединения получаются одинаковые вещи. «После рассмотрения всех этих вещей,— писал И. Ньютон,— мне кажется вероятным, что Бог вначале сформировал Материю в виде цельных, массивных, твердых, непроницаемых, движущихся Частиц таких Размеров и Конфигураций, с такими Свойствами и Пропорциями в отношении к Пространству, которые более всего подходили бы к той цели, для которой он создал их. Эти первоначальные Частицы являются Твердыми Телами, гораздо более твердыми, чем то пористое Вещество, которое сформировалось из них; они настолько устойчивы, что никогда не изнашиваются и не распадаются на части; нет обыденных Сил, способных разрушить то, что сам Бог создал при Первом Творении. Оставаясь неделимыми, Частицы могут составлять Тела, во все Времена имеющие одну и ту же Природу и Структуру: если бы они разрушались или распадались на части, Природа Вещей, зависящая от них, изменилась бы. Вода и Земля, составленные из старых изношенных частиц и их осколков, не имели бы той же Природы и Структуры, что Вода и Земля, составленные, как это было вначале, из целых частиц. Из факта существования Мира следует по-

этому, что изменения материальных вещей могут быть приписаны единственно Расцеплению и Установлению новых Связей и Движений этих Вечных Частиц»¹.

Наиболее совершенной формой учения о материальном единстве мира и общих закономерностях структуры материи выступал атомизм. В основу атомизма прошлого были положены следующие принципы: а) материальное единство мира как основа всеобщей взаимопревращаемости вещей; б) дискретность, существование фундаментальных структурных элементов материи; в) абсолютная элементарность, неделимость «первокирпичиков» материи, атомов, обладающих минимальным количеством столь же элементарных, неделимых, первичных свойств.

В нашу задачу не входит рассмотрение длительной и сложной истории атомизма. Но важность и актуальность атомизма как руководящего методологического принципа современного познания и понимания материи, как формы мышления о фундаментальных свойствах материи можно отчетливо проследить и в самых современных теоретических концепциях, относящихся к микромиру. Явно выраженная тождественность одинаковых микрочастиц и их способность к самым различным взаимопревращениям невольно заставляют мысль исследователей вновь обратиться к идее, столь четко подчеркнутой Ньютоном, хотя уже и освобожденной от влияния механицизма в понимании процессов природы. Поиск фундаментальных видов материи, лежащих в основе известных сейчас элементарных частиц и, возможно, также наделенных признаками дискретности, атомарности, составляет одну из центральных проблем современной физики микромира. В частности, по одной из существующих в настоящее время гипотез такого рода дискретными структурными единицами материи на более глубоком уровне могут оказаться кварки.

В данный момент трудно предвидеть результаты исследования глубинных структур материи, но, как нам думается, можно с достаточной уверенностью утверждать следующее:

1) современная физика еще раз подтверждает истинность и эвристическую ценность принципа материального единства мира, и притом в форме современного атомизма, не совпадающего полностью с атомизмом прошлого;

2) известные ныне элементарные частицы, способные к многообразным превращениям, отнюдь не являются атомами в понимании Демокрита, т. е. «первыми кирпичиками» материи;

3) поскольку ни атомы химических элементов, ни известные сегодня элементарные частицы не оказались «демокритовскими» атомами, исторический опыт познания материи позволяет выразить сомнение в том, что в природе вообще существуют

¹ И. Ньютон. Оптика. М., 1954, стр. 303—304. Перевод воспроизведен нами в том варианте, в котором он дан в журнале «Успехи физических наук», 1966, т. 90, вып. 3, стр. 513.

какие-либо «первые кирпичики» мироздания (и в этом состоит одно из наиболее важных отличий современного атомизма от прошлого).

Еще на заре современной атомной теории В. И. Ленин, опираясь на общие принципы материалистической диалектики, писал: «...никакой «абсолютной субстанции» в том смысле, в каком разрисовала эти понятия праздная профессорская философия, для Маркса и Энгельса не существует. «Сущность» вещей или «субстанция» *тоже* относительны... Электрон так же *неисчерпаем*, как и атом, природа бесконечна...»¹ Переходы между веками познания, о которых говорит здесь В. И. Ленин, т. е. переходы к познанию все более глубокой сущности вещей, отнюдь не субъективны по своему характеру. Они соответствуют реально существующим, четко разграниченным уровням в структуре материи. Атомизм материи — и это, пожалуй, главное в диалектико-материалистическом понимании его сущности — обусловлен наличием качественно различных видов материи, качественно различных форм ее движения, наличием иерархии видов материи и форм ее движения, существованием дискретных, относительно неделимых, относительно устойчивых структурных единиц на каждом из известных иерархических уровней, единицы, которые в свою очередь выступают как структурные единицы следующего уровня. «Новая атомистика, — писал Ф. Энгельс, — отличается от всех прежних тем, что она... не утверждает, будто материя *только* дискретна, а признает, что дискретные части различных ступеней (атомы эфира, химические атомы, массы, небесные тела) являются различными *узловыми точками*, которые обуславливают различные *качественные* формы существования всеобщей материи...»²

Демокрит был неправ, предполагая существование абсолютного неделимых атомов. Но он гениально угадал, что мир полон относительно неделимыми атомами. Живой организм неделим в своем качестве живого организма, как и атом неделим в своем качестве химического элемента. В мире несравненно больше атомов или элементарных частиц, чем принято обычно считать: как протон является элементарной частицей для атомного ядра, так живая клетка есть элементарная частица живого организма, который в свою очередь выступает как элементарная частица биогеоценоза. Планета представляет собой элементарную частицу планетной системы звезды, а звезда — Галактики. Атомизм, таким образом, есть всеобщий принцип структурной организации материи в форме вещества на всех ее уровнях.

На каждом структурном уровне имеют место весьма специфические способы взаимодействия между вещами, подчиненные столь же специфическим законам. Качественным различиям со-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 277.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 608—609.

ответствуют количественные различия пространственно-временного масштаба и различия энергии взаимодействия. Каждый такой структурный уровень, присущие ему материальные вещи обладают определенным запасом внутренней устойчивости, так что внешнее воздействие, если оно не превышает некоторого определенного уровня, не в состоянии разрушить эту систему или перевести ее в существенно иное состояние. Пока мы не можем оказать достаточно сильное воздействие, некоторый структурный уровень материи выступает как предел делимости, как «абсолютно элементарный». В дальнейшем выясняется, что подобного рода элементарность относительна, но относительна не в том смысле, что мы произвольно или из соображений удобства считали данный уровень элементарным, а в том смысле, что мы имели дело лишь с одним из множества объективно существующих структурных уровней материи.

Сказанное может быть отнесено и к элементарным частицам современной физики: они образуют качественно своеобразный структурный уровень материи со своими специфическими законами поведения частиц, законами взаимодействия, пространственно-временными и энергетическими масштабами. Специфика свойств, способов взаимодействия, количественных масштабов—вот, собственно, тот критерий элементарности, на основании которого определенная совокупность микрочастиц зачисляется в единую категорию элементарных частиц.

В сущности мы почти не находим свойств, которые имели бы одинаково важное значение на всех структурных уровнях материи, и даже вообще одинаковых свойств. Правда, некоторые всеобщие свойства материи, такие, например, как движение, существование в пространстве и времени, проявляются на любом уровне. Однако следует заметить, что и способы движения и способы бытия в пространстве и времени в разных пространственно-временных и энергетических масштабах оказываются различными и едва ли могут пониматься одинаковым образом на различных структурных уровнях.

В то же время между свойствами вещей различных структурных уровней есть и глубокая взаимосвязь: свойства элементов более фундаментального уровня материи определяют возможные варианты структуры вышележащего уровня материи. Поскольку в конечном счете благодаря иерархии структурных уровней известные ныне элементарные частицы микромира образуют фундамент для всех других известных форм материи, можно на основании современных научных данных сказать, что если бы хоть одно свойство какой-либо из микрочастиц было не таким, каким оно на самом деле является, вся Вселенная выглядела бы иначе¹.

¹ Ф. Хойл, в частности, отмечает в книге «Галактики, ядра и квазары» (М., 1968), что если бы энергетические уровни ядер бериллия, углерода и кислорода были расположены несколько иначе, то существенно изменился бы

С точки зрения современной науки мы не можем принимать чисто механическое объяснение факта существования тождественных объектов, согласно которому имеется только один уровень первичных атомов, обладающих механической прочностью и полной неизменностью. Современная концепция атомизма глубоко динамична, она признает, что на всех уровнях имеются своего рода относительные «атомы» и что на всех уровнях они обладают сложными и разнообразными внутренними движениями и изменениями, которые только и обеспечивают их устойчивость («прочность»). Устойчивость объектов каждого уровня определяется, с одной стороны, устойчивостью взаимосвязей элементарных объектов, из которых они построены, а с другой стороны, устойчивостью самих элементарных объектов, которая в свою очередь носит динамический характер.

Если обратиться к той концепции, согласно которой элементарные частицы, образующие фундамент материи в форме вещества, представляют собой различные возможные формы движения фундаментальных полей, спектр которых является дискретным, то динамический характер современного атомизма будет представлен особенно ярко. Мы можем тогда сказать, что атомизм всей материи определяется не существованием неких вечных и неизменных, механически прочных частиц, а существованием на уровне фундаментального поля (полей) дискретного набора различных возможных движений. Дискретность, атомизм форм движения на уровне полей еще не может объяснить полностью проявлений атомизма на всех уровнях структуры материи. На каждом структурном уровне материи проявление атомизма более глубоких уровней материи дополняется дискретностью возможных структурных соединений и дискретностью возможных движений и изменений. В этом еще одна особенность современного атомизма: он не сводим к атомизму одного уровня, он носит многоуровневый характер.

О классификации форм движения материи. Рассматривая классификацию форм движения материи, предложенную в свое время Ф. Энгельсом, нельзя не подивиться его прозорливости: несмотря на бурный прогресс научного знания, основные идеи его классификации сохраняют свое значение, и с современной точки зрения мало что можно было бы добавить к его схеме соотношения форм движения материи.

Только в одном пункте представляется необходимым попытаться внести коррективы. Речь идет об учете пространственно-временных масштабов. Ф. Энгельс не делает оговорок относительно того, к какому пространственно-временному масштабу относится его классификация. С современной точки зрения, когда стало несомненным наличие существенных различий всей

ход эволюции звезд, иным было бы соотношение химических элементов во Вселенной, в силу чего иначе выглядели бы планетные системы и существенно изменились бы возможности возникновения жизни.

системы свойств материальных тел, закономерностей их взаимодействия в разных пространственно-временных масштабах, ощущается необходимость иметь это обстоятельство в виду и при разработке классификации форм движения материи.

Если учесть, что обычное механическое движение, которое Ф. Энгельс считал простейшей и всеобщей формой движения материи, в своей типичной форме присуще главным образом макроскопическим телам, что физические процессы могут быть подразделены на микрофизические, макрофизические и космологические, для которых основные закономерности весьма своеобразны и существенно отличны друг от друга, то можно констатировать, что классификация Ф. Энгельса относится главным образом к формам движения материи на макроскопическом уровне (прежде всего химические, биологические и социальные процессы явно макроскопичны).

Современные научные данные позволяют выделить три области материальной действительности различного пространственно-временного масштаба, характеризующиеся принципиальным различием свойств и закономерностей: макромир, микромир, мегамир.

На уровне макроскопических процессов существуют следующие основные формы движения материи: 1) механическое движение как всеобщая форма движения макроскопических тел; 2) макрофизические процессы; 3) химические превращения вещества; 4) биологические процессы; 5) социальные процессы.

К этой области и относится классификация Энгельса, если оговориться, что под механическими и физическими формами движения понимается движение макроскопических тел.

На уровне микромира в соответствии с имеющимися в настоящее время научными данными можно выделить такие формы движения материи: 1) квантово-механическую форму движения как всеобщую форму движения всех микрообъектов (специфическими ее особенностями являются: корпускулярно-волновая двойственность; отсутствие траектории в точном смысле этого понятия; специфика вращательного движения — спин; неразличимость состояний, возникающих при перестановке однотипных частиц, — тождественность частиц и т. д.); 2) особые формы процессов и взаимодействий: а) слабое взаимодействие, б) электромагнитное взаимодействие, в) сильное взаимодействие (по некоторым предположениям, возможно, имеющее свои градации). Качественное различие трех последних типов взаимодействия, своеобразие их закономерностей, различие пространственно-временных и энергетических масштабов, сопоставленных с каждым типом взаимодействия, не вызывает сомнений. Однако при данном уровне знаний еще нельзя однозначно установить координацию (или субординацию) этих типов взаимодействия, равно как и ответить на вопрос, играет ли роль в каких-либо масштабах микромира четвертый тип взаимодейст-

вия — гравитационное, или оно существенно только для космических процессов.

Некоторый намек на наличие иерархии перечисленных типов взаимодействия, возможно, содержится в том факте, что к участию в слабом взаимодействии, по-видимому, способны все частицы; только часть известных частиц способна участвовать в слабом и электромагнитном взаимодействиях и еще меньшая часть — во всех трех типах взаимодействия. Некоторым исключением является фотон, который, по-видимому, способен к участию только в электромагнитном взаимодействии.

Естественно, формы движения материи в масштабах микромира не оторваны от макроскопических форм движения: они выступают как своеобразная основа этих последних — прежде всего макрофизических, а затем и химических процессов. Через посредство последних они связаны с биологическими, а в конечном счете даже с социальными процессами. Если бы в микромире какие-то свойства или даже количественные значения тех или иных свойств отличались от того, что есть на самом деле, и макроскопический мир выглядел бы иначе.

Физики уже не раз высказывали предположения, что с дальнейшим углублением в микромир придется встретиться с новой пространственно-временной границей, за которой существенно меняются свойства материи, закономерности взаимодействия. Это означало бы, что существует еще одна сфера специфических форм движения материи. Хотя такое предположение представляется весьма вероятным, определенных данных на этот счет не имеется, и микромир предстает перед нами пока как относительно единая область объективной реальности.

Процессы микромира выступают также как фундамент процессов мегамира. Наверное, и в космосе многие процессы шли бы не так, да и сам космос выглядел бы иначе, если бы иными были свойства микрочастиц. В то же время область космических процессов обладает своей специфической мерой, своим качественным своеобразием, связанным с пространственно-временным масштабом миллиардов лет и миллиардов световых лет. Многое происходящее в этой области кажется загадочным, многие выводы носят гипотетический характер. Тем не менее нам представляется возможным, пусть также в виде гипотезы, сделать и некоторые выводы общеметодологического характера относительно специфики форм движения в мегамире.

Можно предположить, что в рассматриваемой области мы имеем дело с качественно своеобразной формой движения материи универсального характера, которую можно было бы назвать космологической формой движения материи. Современным состоянием космологической формы движения, накладывающим отпечаток на все процессы мегамира, является процесс расширения нашей Вселенной, т. е. колоссальной материальной системы, возможно, относительно замкнутой так, что ни свет, ни

вещество не в состоянии покинуть эту систему, и она не обменивается с другими космологическими системами ни веществом, ни излучением. С этой точки зрения космологическая форма движения материи — это движение материальной системы в условиях меняющейся вместе с этим движением геохронометрии (изменение геометрии пространства-времени).

Если космологическую форму движения материи можно рассматривать как всеобщую в мегамире, то в качестве особенных форм движения выступают, как можно предполагать, процессы, связанные с образованием и эволюцией галактик, квазаров, ядер галактик, звезд, тех промежуточных объектов, которые, вероятно, существовали на ранней стадии расширения нашей Вселенной, и, наконец, те процессы, которые должны были происходить в состоянии сверхсжатия этой колоссальной массы материи перед началом расширения.

Для установления более точной и детальной системы взаимоотношения космологических форм движения материи и даже для выявления общей природы этих форм все еще недостает научных данных. Но в необходимости выделения своеобразного «этажа» в системе классификации форм движения материи едва ли есть основания сомневаться.

Системность материи. Окружающая человека природная среда на первый взгляд представляется в качестве совокупности многих относительно независимых, отдельных вещей, с каждой из которых человек может взаимодействовать. Принципы такого рода деятельности и соответствующего уровня познания находят отражение в методологии. Одной из важнейших категорий этой методологии является категория причинности: воздействие вещи *A* на вещь *B* порождает в последней определенное изменение, следствие. Одни из этих следствий полезны и желательны с точки зрения интересов человека, другие — нежелательны.

Однако чем более возрастает по своему размаху и глубине воздействие общества на окружающую природу, тем более явным становится то обстоятельство, что обычно понимаемая причинность отнюдь не позволяет должным образом предвидеть последствия человеческого воздействия на природу. Проблема предвидения последствий человеческого влияния на природу стала сегодня проблемой номер один.

Окружающая человека природа представляет собой совокупность биогеоценозов, каждый из которых является системой относительно самостоятельных и относительно независимых вещей, которые, однако, связаны между собой обменом веществ (цепи питания и дыхания), взаимной обусловленностью (например, цепями размножения, предполагающими определенные условия размножения) и т. д. Эта в известном смысле косвенная взаимная зависимость является весьма существенной для самого процесса существования каждой из этих «относительно независимых» и «относительно самостоятельных» вещей, придает этой

совокупности свойства целостности и единства, поскольку все эти вещи взаимосвязаны, взаимообусловлены и взаимно дополняют друг друга. В результате этого вся система вещей и взаимосвязей между ними в обычных условиях находится в состоянии динамического равновесия, устойчивости. Нарушение в одном из звеньев указанных цепей взаимосвязей вызывает существенные изменения в других, что в свою очередь порождает дополнительные изменения в первом. Система выходит из состояния динамического равновесия и испытывает существенные изменения до тех пор, пока вновь не приходит в состояние равновесия или пока не разрушится, если новое состояние равновесия невозможно. Характер и масштабы такого изменения системы далеко не соответствуют характеру и масштабам первоначального внешнего воздействия, поэтому обычно понимаемая причинность оказывается недостаточной для предвидения изменений системы под влиянием внешних воздействий.

На определенном этапе познания взаимодействие относительно самостоятельных вещей, время от времени вступающих друг с другом в причинно-следственную связь, рассматривается как взаимодействие, не зависящее от остальных вещей и непосредственно не влияющее на них. Такой подход можно назвать «вещной» методологией в отличие от системной методологии. Он вполне себя оправдывает во многих случаях, но, когда дело касается более сложных явлений, этот подход обнаруживает свою недостаточность. Дело в том, что в самой основе «вещной» методологии заложена идеализация самостоятельного существования отдельных вещей. Такая идеализация имеет основания в самой структуре материального мира с присущей ему дискретностью существования видов материи. Поэтому весь категориальный аппарат отражает эту (относительную) дискретность, «вещность» существования материальных объектов (уже понятие «объект» предполагает выделенность, отдельность существования). Однако эта идеализация является только первым приближением к истине. При более глубоком анализе оказывается необходимым принять во внимание всеобщую взаимосвязь и взаимообусловленность многих вещей, рассматривать мир как единое целое, в свою очередь образованное многими взаимосвязанными, целостными материальными совокупностями.

Оценивая смысл предлагаемой общей теории систем, мы можем с полным правом сказать, что «Капитал» К. Маркса является собой не превзойденный до сих пор образец диалектического и в то же время системного подхода к научному исследованию общества. По словам В. И. Ленина, системный подход к общественному бытию дал возможность К. Марксу выработать «понятие *общественно-экономической формации*... Каждая такая система производственных отношений является, по теории Маркса, особым социальным организмом, имеющим особые законы своего зарождения, функционирования и перехода в выс-

шую форму, превращения в другой социальный организм... Самое понятие экономической структуры было точно разъяснено опровержением взгляда прежних экономистов, видевших законы природы там, где есть место только законам особой, исторически определенной системы производственных отношений»¹. Поэтому когда некоторые наши философы-энтузиасты развития теории систем повторяют вслед за зарубежными учеными, что общей теории систем еще нет, что ее категориальный аппарат надо создавать, то это выглядит как недоразумение, ибо теория и категориальный аппарат марксистской диалектики и есть научная методология исследования сложных систем. В то же время в призывах развивать общую теорию систем и ее категориальный аппарат есть рациональный смысл.

Использование идей кибернетики, введение количественного (математического) анализа закономерностей поведения систем вносит новые моменты в положения диалектики как учения о всеобщей связи, придает им более конкретную форму, позволяет найти и сформулировать новые положения о всеобщей связи и законах развития и самодвижения систем. При этом общая теория систем представляется нам лишь одной из форм конкретной методологии, имеющей свою сферу и условия применения и существующей в рамках методологии диалектического материализма. Работа по развитию теории систем уже с успехом начата многими советскими философами.

Что же такое система?

Из того, что было сказано, видна недостаточность распространенного определения системы как совокупности элементов, обладающих свойствами и находящихся в отношениях. В этом определении не выявляется специфика системного подхода к их познанию: что вещи обладают свойствами и находятся в отношениях, было известно давно и ни у кого не вызывает сомнений. Не ставя своей задачей дать дефиницию системы, укажем ряд ее существенных признаков. Система, как нам представляется,— это прежде всего такая совокупность относительно самостоятельных элементов (взаимосвязанных и взаимообуславливающих свои свойства и состояния), которая в известном приближении может исследоваться без учета взаимосвязи и взаимообусловленности, поэлементно, на основе традиционной «вещной» методологии.

В силу структурной сложности материи всякий объект есть система. Однако в силу относительной самостоятельности, вещности существования элементов объекта (по крайней мере на макроскопическом уровне) всякий объект при исследовании его под определенным углом зрения может исследоваться не как система, а поэлементно. Но при дальнейшем углублении позна-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 429—430. Системный характер подхода К. Маркса к научному анализу общества В. И. Ленин подчеркивает неоднократно (см. там же, стр. 191—193, 222, 307 и др.).

ния такой подход обнаруживает свою ограниченность, причем необходимость в системном подходе для одних материальных образований обнаруживается раньше, чем для других. Возникает основание для относительного, условного, зависящего от достигнутого этапа познания деления объектов познания на системы и не-системы, причем граница между ними с течением времени перемещается в пользу систем. И наконец, можно предполагать такой этап познания, на котором любой материальный объект — при его изучении под определенным углом зрения — будет рассматриваться обязательно как система.

Система, далее, — это совокупность элементов, в которой (как обнаруживается при более глубоком ее познании) свойства и возможные состояния каждого элемента обусловлены как его собственными составом и структурой, так и свойствами, состояниями и структурными отношениями всех остальных элементов данной совокупности, характером их взаимных связей. Таким образом, при более глубоком подходе обнаруживается, что каждый элемент системы должен уже исследоваться с учетом всей совокупности его взаимосвязей и взаимообусловленностей.

Систему можно охарактеризовать также как такую совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов, которая обладает целостностью, т. е.:

а) относительной самостоятельностью по отношению к другим совокупностям, образующим окружающую среду; благодаря этому в определенном смысле и в определенном отношении система выступает в целом как вещь;

б) обладает качественным своеобразием, что является дальнейшей конкретизацией понятия относительной самостоятельности;

в) обладает по отношению к своим элементам качественным своеобразием, т. е. обладает свойствами, которых нет у составляющих ее элементов; перечисленные пункты могут быть выражены известным положением «целое не тождественно сумме своих частей»;

г) свойства системы в целом не могут быть сведены к свойствам элементов, но тем не менее они могут быть объяснены в своем происхождении, в своем внутреннем механизме, в способах своего функционирования на основе учета свойств элементов системы и характера их взаимосвязи и взаимообусловленности. В этом заключена суть методологии системного подхода.

Если бы между свойствами элементов и характером их взаимосвязи, с одной стороны, и свойствами целого — с другой, не было связи, то никакого научного смысла не имело бы рассмотрение системы как совокупности элементов с определенными свойствами. Тогда ее пришлось бы рассматривать как вещь, обладающую свойствами безотносительно к свойствам элементов и структуре системы. В диалектически противоречивом сочетании взаимосвязи свойств элементов и своеобразных свойств це-

лостной системы как раз и заключена сложность разработки системной методологии.

Далее. Системе как совокупности взаимосвязанных и обуславливающих друг друга элементов свойственна внутренняя дифференциация, качественная разнородность. Разнородные элементы взаимообуславливают и взаимодополняют друг друга как в структурной организации системы, так и в способе ее функционирования, обеспечивая ее целостность. Системе свойственна многосторонняя внутренняя противоречивость, связанная с относительной противоположностью и единством разнородных элементов.

Система способна к самодвижению и саморазвитию, обладает внутренней активностью, что противоречит принципам механицизма. Система не детерминируется полностью и однозначно воздействиями окружающей среды, обладает относительной самостоятельностью. В связи с этим обстоятельством следует подчеркнуть необходимость применения статистических методов в познании закономерностей изменения состояний систем, получивших широкое развитие в связи с успехами кибернетики.

В этих условиях прямое воздействие на систему с целью вызвать в ней необходимые изменения сменяется управлением. Понятие управления и учитывает внутреннюю активность, самодвижение системы, ее относительную самостоятельность, несравнимость воздействия на систему извне и результатов такого воздействия (большие по масштабу результаты достигаются сравнительно слабыми воздействиями на элементы системы, обладающие, так сказать, повышенной чувствительностью к внешним воздействиям). Разумеется, предметом управления становятся такие материальные образования, которые независимо от воли и желания людей обладают соответствующими объективными свойствами, именно такими, что человек может изменять эти объекты не путем прямого воздействия, непосредственно порождающего нужное изменение, а опосредованно — путем управления, с учетом автономности и самодвижения системы.

Единство мира и системность материи. Принцип материального единства мира, представляющий собой фундамент всей методологии научного познания реальности, выступает как итог, обобщение всего исторического опыта познания и практического освоения человеком окружающего мира. Как справедливо подчеркивал Ф. Энгельс, правильность, истинность этого принципа обосновывается не парой фокуснических фраз, а всей долгой и трудной историей науки.

Внешняя сторона материального единства мира заключена в свойстве материи быть объективной реальностью, т. е. существовать вне и независимо от сознания. Однако само по себе объективное существование материи еще не выражает ее внут-

ренного единства. Как известно, Ф. Энгельс считал, что материальное единство мира заключается не в его бытии, хотя его бытие есть необходимая предпосылка его возможного внутреннего единства.

Материя выступает как неисчерпаемое многообразие различных ее видов и форм. Многообразие мира объективной реальности есть первая внешняя его характеристика. Но философское мышление, опираясь на конкретные научные знания, вскрывает за внешним многообразием два важных принципа существования мира объективной реальности: а) всеобщую взаимопревращаемость вещей; б) иерархию структурных уровней материи.

Эти принципы тесно связаны между собой. На вопрос о том, почему возможно превращение двух качественно различных вещей друг в друга, мы можем, опираясь на научное знание, ответить так: это возможно потому, что для любых двух качественно различных вещей может быть указан общий для них, более фундаментальный структурный уровень материи, элементарные объекты которого служат своего рода «строительным материалом» для каждой из этих вещей. При этом превращение одной вещи в другую представляет собой лишь изменение способа структурного соединения элементарных объектов более глубокого уровня материи. Так, различные белковые соединения, входящие в состав многообразных видов растений и животных на Земле, представляют собой различные способы соединения примерно 20 аминокислот, общих для всего живого на Земле. Таким образом, все живое на Земле связано глубоким внутренним единством общих структурных единиц, за которым, по всей видимости, скрывается единство эволюционного происхождения. Живая и макроскопическая неживая природа имеют общим фундаментом химические элементы, а общим «строительным» фундаментом химических элементов является уровень элементарных частиц и полей. Такая же методологическая идея руководит сегодня физиками, которые настойчиво ищут тот фундаментальный уровень в структуре материи, который раскрыл бы единство строения элементарных частиц и их способность к взаимопревращениям.

Если оставить пока в стороне уровень элементарных частиц и полей, где проблема выявления иерархии уровней еще не получила своего решения, то для всех остальных достаточно исследованных уровней структуры материи имеет место следующая общая закономерность: качественное многообразие каждого вышележащего уровня имеет единую основу в нижележащем, более фундаментальном уровне, который в свою очередь содержит качественно различные объекты, имеющие своей общей единой основой более глубокий уровень материи (пирамидальная иерархическая структура).

С изложенной точки зрения атомизм (существование дис-

кретных элементарных объектов на каждом структурном уровне) и наличие иерархии уровней представляются достаточными для объяснения взаимопревращаемости всех вещей. Однако на сегодняшнем уровне наших знаний представляется целесообразным сохранить принцип взаимопревращаемости как логически самостоятельный, учитывая, например, что превращение поля в вещество и вещества в поле, возможно, носит довольно специфический характер по сравнению с процессами превращения одних видов вещества в другие. Поля не обнаруживают той степени дискретности и атомизма, которая характерна для вещества, и, кроме того, во взаимоотношении полей между собой пока еще не обнаружены какие-либо признаки иерархии. Если исходить из концепции связи вещества с полем, согласно которой элементарные частицы суть различные формы (состояния) движения поля, то приходится принять во внимание специфический характер взаимоотношения вещества и поля. С учетом этой специфики может оказаться, что принцип взаимопревращаемости следует признать первичным по отношению к принципу иерархичности уровней. Не исключена возможность и того, что оба принципа придется признать логически относительно самостоятельными, хотя и тесно связанными. Вопрос этот, несомненно, требует еще тщательного дополнительного анализа, полнота которого пока лимитируется недостаточностью конкретных научных данных о таких глубинных уровнях структуры материи, какими являются элементарные частицы и поля.

Итак, материальное единство мира обнаруживается прежде всего и главным образом в единстве происхождения всех существующих объектов из элементарных объектов более глубинных уровней структуры материи, так что все существующее в конечном счете представляет собой различные уровни сложности единой материи.

Действительно, уровень элементарных частиц и полей — самый глубокий, до которого современная наука дошла, — выступает как относительная первооснова всего существующего в мире и известного на сегодня. Вопрос заключается в том, существует ли первоматерия в смысле абсолютной первоосновы. Именно этот вопрос оказался чрезвычайно сложным, и его сложность не уменьшалась, а, наоборот, возрастала по мере увеличения объема научных знаний о структуре материи.

В. И. Ленин еще в начале XX в. отверг с позиций диалектики возможность существования абсолютно неизменных однокачественных «первокирпичиков» материи. Если по отношению к метафизической абсолютизации материи вопрос ясен, то вопрос о том, какой должна быть конкретная диалектическая трактовка взаимного отношения фундаментальных и «надстроечных» уровней структуры материи, не представляется нам окончательно решенным. Для этого пока не хватает научных данных конкретного характера.

Если обратиться к рассмотрению логически возможных моделей общей структуры единого материального мира, то при сегодняшнем состоянии наших знаний можно представить себе три варианта таких моделей:

- 1) имеется абсолютно первый уровень структуры материи;
- 2) имеется «дурная» бесконечность структурных уровней;
- 3) иерархия уровней образует круг, вершина (относительная) иерархической пирамиды некоторым образом порождает ее фундамент (относительный); что считать относительным фундаментом и что относительной вершиной — это в большой степени определяется особенностями нашего положения в этой замкнутой иерархической пирамиде. Человечество начало изучать систему уровней материи с определенного промежуточного уровня; возможно, существует такой уровень микромира, фундаментом которого служат космические процессы. Если это так, то вопрос о том, где фундамент, а где вершина, теряет категорический смысл.

Каждая из этих моделей вызывает те или иные сомнения, однако третья, несмотря на некоторую фантастичность, в последнее время привлекает все большее внимание ученых. Впрочем, вполне возможно, что природа осуществила некий четвертый вариант, на который здесь пока нет и намека.

Как показывает анализ совокупности имеющихся научных данных, ни на одном структурном уровне материя не представляет собой чего-либо однородного. Материя оказывается разнокачественной не только по вертикали — с переходом от одного уровня к другому, но и по горизонтали, на каждом структурном уровне. «...Соединение совершенно разнородных качеств в одном предмете, — писал Н. Г. Чернышевский, — есть общий закон вещей»¹. Хотя под качествами он подразумевал свойства вещей, мы можем сказать, что его слова имеют не менее глубокий смысл и в современной трактовке категории качества: каждая вещь оказывается разнокачественной по структуре, представляет собой систему из нескольких разнородных элементов. Иерархическая структура материи предполагает сложность строения материальных вещей на каждом уровне, а сложность оказывается результатом соединения разнородного. Дифференциация материи выступает как необходимое условие существования сложных материальных систем, а вся материя оказывается системной, т. е. дифференцированной внутри себя на разнородные элементы. Может быть, поэтому акад. В. Энгельгардт предпочитает говорить о живых системах, избегая термина «живая материя»: термин «живая материя» довольно отчетливо подчеркивал бы однородность материального субстрата жизни².

¹ Н. Г. Чернышевский. Избр. филос. произв., т. III. М., 1951, стр. 187.

² См. В. Энгельгардт. Проблема жизни в современном естествознании. — «Коммунист», 1969, № 3, стр. 86—87.

Довольно продолжительное время физики работают над созданием единой теории элементарных частиц, смысл которой должен был бы состоять в том, чтобы объяснить все известные элементарные частицы как порождения некоей более фундаментальной материальной субстанции, некоего «первичного» поля. Итогом этой работы явилось довольно обоснованное убеждение в том, что многообразный по своим свойствам (качественно разнородным свойствам) мир элементарных частиц не может быть объяснен как порождение некоего единого, качественно однородного, относительно первичного поля, но что для этого требуется по крайней мере три разнородных по своим характеристикам поля¹.

Одним словом, каждый материальный объект, каждый структурный уровень материи дифференцируется внутри на фундаментальные для него, качественно разнородные элементы, находящиеся друг к другу в отношениях противоположности по тем или иным характеристикам, свойствам и т. д. Исходя из этого можно сказать, что разделение единого на противоположности, единство и противодействие этих противоположностей есть концентрированное выражение свойства системности материи, под которой следует понимать отсутствие однородности материи, ее разнокачественную дифференцированность на каждом уровне. Мир, представляющий собой однородную материю, не был бы таким, каким на самом деле является окружающий нас мир объективной реальности. Это был бы мир без иерархии материи, без структурных уровней, без качественных различий, без структуры вообще.

Таким образом, современные научные данные вносят существенные дополнения в представление о единстве материи. Этот принцип предстает теперь как выражение единства разнокачественного, единства противоположностей. В то же время, соединение разнородного в системы возможно лишь при наличии единства, родства разнородных компонентов. Сама возможность синтеза разнородного обеспечивается единством материи, противоречиво дополняющим ее разнородность. Единство материи проявляется и во всеобщей взаимопревращаемости разнородного, и в единстве происхождения из более фундаментальных элементов, которые, однако, с точки зрения своей внутренней структуры представляют в свою очередь целостные системы из разнородных элементов более глубокого уровня.

¹ См. *Р. Маршак, С. Окубо*. К единой полевой теории элементарных частиц.— «Успехи физических наук», 1965, т. 86, вып. 4, где обобщаются результаты многих направлений поиска.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДЕТЕРМИНИЗМА

Образование (абстрактных) понятий и операции с ними *уже* включают в себе представление, убеждение, *сознание* закономерности объективной связи мира. Выделять каузальность из этой связи нелепо.

В. И. ЛЕНИН

Мысль Ленина о фактической невозможности выделить учение о причинности из общего учения о связях, т. е. фактически из диалектики «как учения о всеобщей связи», является, по нашему убеждению, ключом к разрешению парадокса фатализма. Суть этого парадокса может быть пояснена следующим образом. Как известно, еще Демокритом была высказана идея о том, что связь причины и следствия содержит в себе необходимость. Демокритом был также сформулирован принцип: беспричинных явлений в мире не бывает. Как ни изменялись с тех пор представления о причинности, сегодня мы не имеем оснований для отказа от обоих высказанных Демокритом положений. В таком случае возникает вопрос: если мы принимаем те принципы в трактовке причинности, которые принимал Демокрит, а затем материалисты нового времени, то каким образом мы можем отклонить те логические выводы в духе фатализма, которые считали неизбежными наши предшественники?

Хотя юбщий ответ на этот вопрос известен (он состоит в ссылке на то, что наше понимание причинности является диалектическим, в то время как у наших предшественников оно было метафизическим), он нуждается в существенной конкретизации. Попытка наметить основные узловые моменты такой конкретизации и является задачей данной главы.

Ошибка представителей механистического фатализма не в том, что они признавали закономерный характер связи причины и следствия, и не в том, что все явления в мире они считали причинно обусловленными. Эти положения принимаем и мы в рамках диалектического материализма. Их ошибка в трактовке причинности состоит, скорее, в том, что они пытались дать теорию одних только причинных связей, абстрагируясь от всего богатства взаимосвязей, не принимая во внимание, что «каузальность, обычно нами понимаемая, есть лишь малая частичка всемирной связи...»¹. Разумеется, мы не собираемся упрекать представителей классического материализма в незнании диалектики. Мы хотим только наметить тот узловой пункт, в котором диалектический подход к трактовке причинности ра-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 144.

дикально отходит от недиалектического. Этот узловый пункт состоит в том, что теория причинности включается в общую теорию связей и все аспекты каузальности рассматриваются с учетом многообразия форм связей. По нашему мнению, только такой подход позволяет удовлетворительным образом разрешить парадокс фатализма и объяснить логически непротиворечиво, почему, принимая исходные принципы учения о причинности материалистов прошлого, мы имеем основания отклонить некоторые логические следствия; к которым они приходили.

1. ПРИЧИННОСТЬ КАК ДЕЙСТВИЕ ВЕЩИ СООБРАЗНО ЕЕ СВОЙСТВАМ

В интересах точности нам представляется необходимым дифференцировать утверждения, относящиеся к причинности, на утверждения о самой категории причины, утверждения о принципе причинности и утверждения о законе причинности.

Категория причинности. Категория причины прежде всего отражает действие одной вещи на другую сообразно их свойствам, причем это действие порождает определенное — соответственно характеру воздействия и свойствам другой вещи — изменение этой другой вещи.

Гегель в свое время писал: «...многие разные вещи находят-ся благодаря их свойствам в существенном взаимодействии; свойство есть само это взаимосоотношение, и вещь есть ничто вне этого взаимодействия... вещь становится через свои свойства причиной...»¹. «Основой концепции причинности, — считает Г. Б. Жданов, — является исходящее из анализа большой совокупности экспериментальных и теоретических результатов убеждение в том, что любые происходящие в природе изменения состояний движения физических объектов имеют своим источником некоторые внешние или внутренние взаимодействия»².

Свойство первой вещи (носителя причинного действия) уже есть характеристика ее специфического действия на вещи того рода, к которому принадлежит вторая вещь (носитель следствия). Поэтому определение свойства уже включает в себя указание на характер порождаемого следствия. Определение свойства второй вещи в отношении к данному взаимодействию уже есть характеристика определенного изменения второй вещи под влиянием соответствующего воздействия на нее и потому включает в себя указание на характер причинного действия.

¹ Гегель. Соч., т. V, стр. 585, 582.

² Г. Б. Жданов. Концепция причинности и ее значение в физике. — «Вопросы философии», 1968, № 2, стр. 54.

В мире, как показывает опыт научного познания, никогда и нигде не осуществляются односторонние действия. Действие имеет место всегда лишь как момент взаимодействия: действие одной вещи на другую всегда связано с действием второй вещи на первую. Невозможно действие без противодействия — таков один из наиболее общих принципов, характеризующих особенности взаимодействия во всех сферах материального мира. Этот принцип можно было бы назвать законом взаимодействия.

Следует при этом отметить, что структура изменений вещи, участвующей во взаимодействии, носит сложный характер. Вещь, производящая действие, изменяется не только потому, что она при этом испытывает противодействие. Дело заключается еще и в том, что она сама не может произвести какое-либо действие на другую вещь, не испытав при этом определенного изменения. Это положение всеобщего характера можно сформулировать как закон действия: действие одной вещи на другую возможно лишь при условии изменения самой действующей вещи. Невозможно изменить нечто, не испытав изменение самому.

Таким образом, изменения действующей вещи оказываются двоякими. Изменение первого рода вещь испытывает в силу закона действия: без собственных изменений она не может вызвать изменения в другом. Изменения второго рода вещь испытывает в силу закона взаимодействия, подвергаясь обратному действию второй вещи.

Когда имеет место действие одной вещи на другую, внутренней сущностью этого действия является передача или переход движения от одной вещи к другой, причем (поскольку движение может быть охарактеризовано количественной мерой) имеют место законы сохранения соответствующей меры движения. Действие и взаимодействие, таким образом, имеют соответствующую качественную и количественную определенность.

Причинное действие есть не что иное, как перенос движения с одной вещи на другую с возможным преобразованием формы этого движения согласно специфике вещи. Причинность и есть в этом смысле всеобщая форма передачи движения. Всякий такой процесс может происходить лишь при определенной, иногда довольно сложной системе условий и обстоятельств. «Перенос движения,—писал Ф. Энгельс,—совершается, разумеется, лишь тогда, когда имеются налицо *все* различные условия, часто очень многообразные и сложные... Если не хватает одного условия, то переноса движения не происходит, пока это условие не осуществится. В этом случае можно представить себе дело таким образом, будто только осуществление этого последнего условия должно впервые *возбудить* силу и будто эта сила *в скрытом виде* пребывает в каком-нибудь теле — в так называемом носителе силы... Но в действительности, для того чтобы вызвать как раз этот специальный пере-

нос движения, налицо должно быть не только это тело, но и все другие условия»¹.

Совокупность всех условий, необходимых и достаточных для осуществления соответствующего изменения данной вещи при взаимодействии с другой вещью, можно назвать основанием.

Таким образом, каждое следствие имеет основание как совокупность всех необходимых и достаточных условий, включая и причину как активно действующий фактор.

Данные современных наук опровергают кондичионализм, сводящий причинность к совокупности всех условий без разбора их важности, без учета необходимости и случайности, и ставят вопрос о разграничении причинной связи и условий, в которых эта связь осуществляется. По самому своему определению, если основание налицо, то следствие необходимо и немедленно осуществляется. Уже здесь мы обнаруживаем аспект единства категорий причины и необходимости.

Принципы причинности. Очевидно, что утверждения «А есть причина В» и «Всякое событие имеет свою причину» различны по своей природе: первое есть фиксация единичного причинного отношения, второе утверждает всеобщность причинного отношения. Последнее и является кратким выражением принципа причинности. В несколько более развернутой формулировке он может быть выражен следующим образом: в мире не существует беспричинных изменений. Всякое изменение вещи может быть вызвано только соответствующим материальным, причинным воздействием. Отрицание принципа причинности ставит под вопрос принцип неуничтожимости и несотворимости материи и движения. Заключение в принципе причинности признание того, что объект не может измениться без соответствующего причинного воздействия, представляет собой еще один аспект связи и единства категорий причины и необходимости.

Как известно, с возникновения квантовой теории идет дискуссия по проблеме причинности. Многие аспекты этой дискуссии, по которым споры вначале шли на чисто философской основе, могут быть теперь решены с привлечением не только философских, но и конкретных, в том числе экспериментальных, данных. Не ставя своей задачей дать сколько-нибудь полный анализ этой дискуссии, постараемся кратко обрисовать то, что на сегодняшний день установлено, по-видимому, бесспорно в отношении соблюдения принципа причинности. В ходе дискуссии не раз высказывались утверждения, что принцип причинности не действует в микромире. При некоторой конкретизации самого содержания принципа причинности сейчас можно ска-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 598.

зять, что в тех процессах, где применима современная теория, это утверждение неверно. Сошлемся на мнение физиков.

Одним из важных принципов, положенных в основу современной теории поля, является как раз принцип причинности. «Под причинностью мы понимаем условие того, что реакция системы на возмущение должна быть равна нулю при временах, предшествующих началу действия возмущения, то есть «выходной сигнал не может появиться ранее входного», если говорить на языке радиотехники. В применении к задаче рассеяния (частиц.— *Авт.*) условие причинности утверждает, что не может быть рассеянных волн до тех пор, пока начальная волна не достигнет какой-либо части рассеивателя»¹.

Оценивая одно из предложенных обобщений квантовой теории, В. Гейзенберг, которому принадлежит немало высказываний о крушении принципа причинности в квантовой механике, писал: «Одна из таких схем вела, например, когда ее пытались интерпретировать с помощью реальных процессов в пространстве и времени, к некоторого рода обращению времени; она описывала процессы, в которых в определенной точке внезапно происходило рождение нескольких элементарных частиц, а энергия для этого процесса поступала только позднее благодаря каким-то другим процессам столкновения между элементарными частицами. Физики же на основании своих экспериментов убеждены, что процессы такого рода в природе не имеют места, по крайней мере тогда, когда оба процесса отделены друг от друга некоторым измеримым расстоянием в пространстве и во времени»².

Д. И. Блохинцев, имея в виду многолетние дискуссии о соблюдении или несоблюдении принципа причинности в квантовой механике, пишет следующее: «Квантовая теория, как это ни странно, во всех основных чертах сохраняет классическую концепцию причинности. Именно в квантовой теории распространение сигнала (или взаимодействия) также определяется функцией Грина... (которая также называется причинной функцией). Эта функция связывает квантовый переход в окрестности точки P_1 с квантовым переходом в окрестности точки P_2 (в более поздний момент времени.— *Авт.*)»³. Д. И. Блохинцев, правда, рассматривает возможности обобщения или изменения принципа причинности в будущей теории элементарных частиц, но это пока только гипотезы, которые не могут отменить того факта, что в существующем варианте квантовой теории принцип причинности в указанном понимании полностью сохраняет свое зна-

¹ С. Швепер. Введение в релятивистскую квантовую теорию поля. М., 1963, стр. 394.

² В. Гейзенберг. Физика и философия. М., 1963, стр. 134.

³ Д. И. Блохинцев. О причинности в современной теории поля. — «Атомная энергия», 1963, № 1, стр. 106.

чение и подтверждается экспериментальной проверкой во всех доступных на современном уровне квантовых процессах.

Закон причинности. Ни принятие категории причинности, ни принятие принципа причинности еще не предрешают вопроса о том, каким именно образом связано следствие со своей причиной, вытекает ли из действия данной причины какое угодно следствие или только одно, раз навсегда определенное.

Всякий закон отражает существенную, общую, необходимую связь, связь устойчивую, повторяющуюся. Такого рода связь между причиной и следствием (или между основанием и следствием), если она имеет место, и призван выражать закон причинности. Известный принцип материалистов прошлого «из разных причин одинаковые следствия» может рассматриваться как одна из частных формулировок закона причинности.

Для традиционного понимания связи причины и следствия в философии характерно убеждение в том, что следствие во всех без исключения случаях связано со своей причиной закономерным образом, причем данная причина при данных условиях с устойчиво повторяющейся необходимостью порождает одно и то же следствие. Несколько иными словами эту идею можно выразить таким образом, что закон связи причины и следствия относится к числу динамических (в смысле — статистических) законов. Традиционное понимание закона связи причины и следствия таково, что представление о статистическом характере этой связи исключается.

Закономерный характер связи причины и следствия представляет собой важнейший аспект связи и единства категорий причины и необходимости. Что отношение причинности содержит в себе необходимость — известно давно. На этой основе построены по существу как учение Юма, так и учение Канта о причинности, в которых, однако, этой необходимости придается субъективный характер. В противоположность этому материалисты всегда настаивали на объективном характере необходимой связи причины и следствия.

Возвращаясь к дискуссии по проблеме причинности в квантовой теории, следует подчеркнуть, что споры в наибольшей степени связаны именно с выяснением характера закона причинности, с выяснением характера связи причины и следствия. Когда Бор и Гейзенберг говорят об особой роли приборов в микромире, ограничивающих, по их мнению, «причинное описание» микрообъектов, они в полной мере опираются на использование категории и принципа причинности (влияние прибора с их точки зрения и есть причина определенных следствий). В затянувшейся дискуссии о причинности в микромире действительно ставится под вопрос не столько возможность использования категории и принципа причинности, сколько закон причинности: равные причины порождают всегда равные следствия. Может ли так быть, чтобы две совершенно одинаковые системы, находя-

щиеся в совершенно одинаковых условиях, подверженные действиям одинаковых причин, могли вести себя различным образом? Так, собственно, поставлен вопрос исторически. После того как он поставлен, могут быть предложены разные варианты его решения, в том числе объяснение статистического характера движения микрообъектов за счет отказа от принципа причинности или субъективистского толкования категории причинности (причинность — это лишь один из способов описания наблюдаемых явлений) и т. п.

Мысль о том, что два одинаковых объекта, находящиеся в совершенно одинаковых условиях и подвергающиеся совершенно одинаковым воздействиям, могут испытывать неодинаковые изменения, казалось бы, противоречит разумному представлению о тождестве двух объектов: тождественные объекты не могли бы вести себя различно в тождественных условиях по самому определению тождества. Если два объекта одного рода ведут себя при воздействии на них все-таки неодинаково, то для этого должны быть основания или в различии состояний объектов, или в различии условий, или в различии воздействий. Таким образом, представляется, что сам смысл понятия тождества требует признания строго однозначного закона причинности: одинаковые причины в одинаковых условиях приводят однозначно к одинаковым следствиям. Закон причинности статистического типа с этой точки зрения представляется невозможным.

Между тем в квантовой механике два микрообъекта, находящиеся в одинаковом состоянии и испытывающие одинаковое воздействие, могут перейти в различные состояния. Это обстоятельство ставит под сомнение, как мы видим, не принцип, а именно закон причинности, точнее, представление об этом законе как законе нестатистическом.

Когда обсуждается соблюдение или несоблюдение закона причинности, затрагиваются одновременно и категория причины, и принцип причинности, поскольку они образуют фундамент закона причинности. В силу этого можно представить, например, такие варианты объяснения статистического характера поведения микрообъектов, т. е. такого поведения, когда одинаковые, казалось бы, микрочастицы в одинаковых условиях ведут себя по-разному.

1) Из одинаковых причин всегда вытекают одинаковые следствия, но не все детали конечного результата причинно обусловлены. Закон причинности сохраняется за счет отказа от всеобщности причинности, отказа от принципа причинности, как он был сформулирован выше.

2) Разновидностью предыдущего объяснения является попытка Пия XII сослаться на влияние нематериальных, сверхъестественных причин на процессы материальные. В этом случае сохраняются и закон причинности, и принцип причинности, но последний претерпевает существенное изменение.

3) Закон причинности не выполняется потому, что ни этот закон, ни принцип причинности, ни категория причинности не имеют объективного значения — это лишь субъективные приемы упорядочения наших наблюдений (восприятий), опирающиеся на привычки обыденного опыта. Это точка зрения позитивизма, которому наука в действительности никогда не следовала и не может следовать.

4) Категория причинности имеет объективное значение, принцип причинности безусловно верен, закон причинности строго соблюдается во всех процессах природы, но из-за сложного переплетения большого числа причинных связей мы не в состоянии отразить этот закон во всей его полноте в своих теориях и поэтому иногда пользуемся упрощенным, статистическим расчетом.

5) Принцип причинности безусловно верен, но закон причинности требует исправлений и уточнений, так как сама объективная связь причины и следствия на самом деле гораздо сложнее, чем думали раньше; в частности, эта связь объективно неоднозначна.

Возможно, что приведенный перечень неполон. Однако и он дает основания считать, что именно закон причинности в наибольшей степени требует уточнения в свете новейших данных науки, тогда как современное понимание категории и принципа причинности едва ли сильно расходится с материалистической традицией. Верно только, что понятие причинности требует уточнения и детализации.

Начнем обсуждение проблемы с пункта 4, представляющегося в некотором смысле центральным. Считая хотя бы неявно справедливым принцип тождества, а также опираясь на принцип определенности материи, многие физики и философы предполагали, что микрообъекты, обнаруживающие неодинаковое поведение в одном и том же квантово-механическом состоянии, характеризуемом волновой функцией, должны обладать какими-то различиями, определяющими различие в их поведении. Это означало, что представление частиц посредством волновых функций является неполным и что имеются некоторого рода «скрытые параметры», не учитываемые аппаратом квантовой механики, которые однозначно предопределяют в действительности конкретный результат каждого квантового процесса.

Сегодня можно с определенными основаниями сказать, что невозможность введения «скрытых параметров» в квантовую теорию имеет экспериментальные доказательства (разумеется, при определенной конкретизации понятия «скрытые параметры»). В свое время И. фон Нейман показал, что введение «скрытых параметров», понимаемых в смысле одновременных точных значений импульса и координаты (или других взаимно дополнительных величин), несовместимо логически с существующим вариантом квантовой теории. Но поскольку существу-

щий вариант квантовой теории имеет блестящее экспериментальное подтверждение, можно считать это и косвенным экспериментальным подтверждением отсутствия «скрытых параметров»:

Но может быть, «скрытые параметры» автоматически исключаются в силу статистического характера квантовой теории, а не потому, что они на самом деле не существуют? Имеющиеся данные (в том числе и экспериментальные) позволяют утверждать, что это не так. «Вообще, неверно думать, что современный физический эксперимент недостаточен по точности для измерения «истинных» одновременных значений импульса и координаты микрочастиц. Напротив, он достаточно точен для доказательства того, что для микрочастиц одновременно эта пара величин не существует в природе»¹. Д. И. Блохинцев иллюстрирует сказанное конкретным примером из области физики атома.

В экспериментах Р. Винтера² был исследован закон радиоактивного распада ядер, «проживших» в 30—40 раз больше времени, чем период их полураспада. Если бы время жизни каждого отдельного ядра предопределялось совершенно точно значениями каких-то параметров (пусть даже неизвестных нам), то, собрав некоторое количество долгоживущих атомов одного и того же изотопа, мы получили бы аномальный период полураспада. Эксперимент вполне определенно показал, что период полураспада специально отобранных на «долгоживучесть» ядер ничем не отличается от периода полураспада «обычных» ядер. Отсюда Р. Винтер делает вывод, что для процесса радиоактивного распада не существует внутренних различий между ядрами одного изотопа, которые определяли бы различие во времени распада отдельных ядер, т. е. что не существует «скрытых параметров».

Важно, однако, обратить внимание на то, что «скрытые параметры» понимаются в данном случае как длительно сохраняющиеся характеристики, предопределяющие задолго до фактического осуществления распада момент времени, в который он произойдет. Эксперименты Р. Винтера не исключают, пожалуй, следующего толкования: факторы, с необходимостью и однозначно приводящие данное отдельное ядро к распаду в данный момент времени, существуют, но они возникают в момент времени, непосредственно предшествующий распаду, под влиянием случайных причин, т. е. таких причин, которые могли быть, а могли и не быть, могли иметь место в данный момент, а могли — и в другой. Иначе говоря, «скрытые параметры», возможно, есть, но они с большой быстротой изменяются в силу непрерывного сложного взаимодействия нуклонов в ядре. Поэтому

¹ Д. И. Блохинцев. Основы квантовой механики. М., 1961, стр. 489.

² R. Winter. Large-Time Exponential Decay and «Hidden Variables». — «Physical Review», 1962, vol. 126, N 3.

всякая сортировка ядер по такого рода параметрам, если бы она могла быть проведена, немедленно после своего осуществления потеряла бы смысл, так как быстро меняющиеся параметры и в отобранной группе очень скоро примут все возможные значения, как и в естественном ансамбле, не подвергавшемся отбору.

Наконец, обратимся к области физики элементарных частиц. Известны экспериментальные данные, показывающие, что нейтральный К-мезон, родившийся с некоторым определенным значением странности, может затем вступить во взаимодействие с другой частицей, обнаружив иное значение странности. Таким образом, в промежутке между взаимодействиями ему не может быть приписано определенное значение странности¹. Анализ показывает, что и в данном случае нельзя говорить, будто К-мезон, находившийся согласно обычному квантово-теоретическому описанию в состоянии с неопределенным значением странности, на самом деле имел это определенное значение, но только оно не было отражено в теории (т. е. имел «скрытый параметр»). Однако возможность существования «скрытых параметров» в смысле очень быстро меняющих свое значение величин непосредственно этими экспериментальными данными также, по-видимому, не исключается.

В этих условиях могут быть предложены, как нам представляется, две модели, совместимые со статистическим характером законов квантовой механики.

В первой из них противоречие с принципом тождества разрешается тем, что вводится представление о неопределенных значениях соответствующих физических величин в каждом из возможных квантово-механических состояний, т. е. подвергается пересмотру принцип определенности материи. Материя должна в связи с этим характеризоваться диалектическим единством определенности и объективной относительной неопределенности. Старое представление об абсолютной определенности всех состояний материи приходится теперь рассматривать как одностороннюю идеализацию лишь одного из моментов, присущих материи в действительности. Две частицы совершенно тождественны в том смысле, что величины, имеющие в данном состоянии определенное значение, одинаковы, а величины, не имеющие определенного значения, одинаково неопределенны. Когда происходит взаимодействие соответствующего типа, величины, не имевшие до того определенного значения, становятся определенными величинами, но при этом различие между частицами (обнаружение разных значений той же самой величины) формируется в тот самый момент, когда оно обнаруживается; его не было раньше в виде различия значений некоторых «скрытых параметров».

¹ См. подробнее: *Б. Я. Пахомов*. О роли прибора в познании микромира. — «Вопросы философии», 1963, № 7; *его же*. Соотношение неопределенности и законы сохранения. — «Вопросы философии», 1967, № 2.

Частицы обладали только одинаковыми возможностями обнаружить различные значения этой величины. Вопрос о механизме перехода от неопределенного значения некоторой величины к одному из возможных определенных значений остается на современном уровне наших знаний неясным.

Если некоторые величины имели в данном состоянии определенное значение, то в соответствующем взаимодействии будет получен однозначно определенный результат. Здесь мы с особой ясностью убеждаемся в том, что концепция детерминизма неразрывно связана с принципом определенности материи и что в тех случаях, когда требования принципа определенности выполнены, закон связи причины и следствия носит однозначный характер.

Может показаться, что мы возвращаемся в рамках самой обычной тавтологии. Если учесть ту точку зрения (а она имеет свои основания в принципе квантово-механической относительности), что физическая величина есть характеристика отношения (к прибору или к виду взаимодействия), то само собой ясно, что физическая величина по определению будет считаться однозначно определенной в тех случаях, когда отношение (к прибору, к макроскопической обстановке, к виду взаимодействия) является однозначно определенным. Физическая величина будет считаться не имеющей определенного значения именно тогда, когда отношение не будет являться однозначно предопределенным, ибо утверждение о неопределенном значении физической величины в этом случае ничего другого не выражает, кроме утверждения об отсутствии однозначной определенности результата взаимодействия частицы с прибором или другой частицей.

Действительно, приведенное рассуждение было бы чистой тавтологией, если бы мы приняли методологию абсолютного феноменологизма. Но тавтологии не будет, если исходить из концепции, что характер отношения одной вещи к другой, т. е. проявление свойства, имеет определенные внутренние основания в предыдущем состоянии этой вещи, в присущих ей до взаимодействия процессах.

В рамках изложенной модели следует признать, во-первых, что в области квантовых явлений своеобразно действуют законы сохранения. При переходе от неопределенного значения, например, энергии к определенному ее значению нельзя сказать, что закон сохранения энергии нарушается, хотя нельзя утверждать, что он точно соблюдается¹. Это имеет прямое отношение к трактовке закона связи между причиной и следствием, ибо первое возражение против утверждения, будто одинаковые причины могут рождать разные следствия, сводится к тому, что в таком случае были бы нарушены законы сохранения. Специфика спо-

¹ См. Б. Я. Пахомов. Соотношение неопределенностей и законы сохранения. — «Вопросы философии», 1967, № 2.

соба проявления законов сохранения в квантовых явлениях естественно должна сказываться и на специфике связи между причинными воздействиями и следствиями.

Во-вторых, наличие неопределенности значения ряда физических величин до осуществления взаимодействия соответствующего рода меняет традиционные представления классической науки о свойствах вещей (или об основаниях свойств) как стабильных и неизменных характеристиках, однозначно определяющих исход соответствующего взаимодействия. Признание таких стабильных оснований в свете сказанного равносильно признанию «скрытых параметров».

В-третьих, по-иному выглядит аргумент от принципа тождества: не обладая до взаимодействия определенными значениями некоторых величин, частицы обладают одинаковыми возможностями проявления каждого из допустимых значений. То, чем устойчиво обладают частицы до взаимодействия, так это возможностями проявления определенных значений соответствующих физических величин при осуществлении взаимодействий соответствующего вида.

Вторая модель, не противоречащая, как нам думается, общепринятому варианту квантовой механики, предполагает, что «скрытые параметры» есть, но они быстро меняют свое значение. В силу последнего обстоятельства исход предстоящего взаимодействия данной отдельной частицы также не может быть предсказан однозначно, так как параметр, определяющий его результат, только непосредственно перед самым взаимодействием примет соответствующее значение. Поэтому, даже если «скрытые параметры» с указанными свойствами и существуют, единственным средством установить законы поведения микрочастиц за относительно большой промежуток времени, как видно, является применение статистических методов.

Мы считаем, что имеющиеся научные данные не позволяют сделать однозначный выбор между двумя описанными моделями статистического поведения микрочастиц. Нам представляется, что аргументы, содержащиеся в знаменитом парадоксе А. Эйнштейна, Б. Подольского и Н. Розена¹, дают некоторый перевес второй модели — модели быстро меняющихся значений «скрытых параметров»².

Вопрос о том, какую форму может иметь закон связи причины и следствия в различных явлениях, требует внимательного анализа не только в связи с проблемами микромира. Как мы уже говорили в начале данной главы, аргументированное опровержение концепции фатализма и конкретизация диалектико-материалистического понимания причинности требуют учета все-

¹ См. А. Эйнштейн. Собрание научных трудов, т. III. М., 1966, стр. 604—611.

² См. Б. Я. Пахомов. О роли прибора в познании микромира.— «Вопросы философии», 1963, № 7.

го богатства взаимосвязей. Только с учетом системы качественно различных взаимосвязей материального мира может быть построена марксистская концепция детерминизма, выяснены подлинные возможности свободы человеческой деятельности, решена проблема свободы и необходимости. Различение категории причины, принципа причинности и закона связи причины и следствий является только первым шагом на пути конкретизации концепции детерминизма с учетом богатства и разнообразия форм связей. Дальнейшее изложение предполагает рассмотрение форм причинной детерминации явлений с учетом внешних и внутренних связей, с учетом взаимосвязи необходимости и случайности, возможности и действительности, с учетом качественных различий форм движения материи и структурных уровней материи, системности материи и существования относительно автономных систем.

2. МНОГООБРАЗИЕ ФОРМ СВЯЗЕЙ И ПРИЧИННОСТЬ

Необходимость, случайность и причинность. В философской литературе стало общепринятым считать, что несостоятельность фатализма заключается в отрицании объективной случайности, в одностороннем признании лишь необходимости. Фатализм отрицает объективное существование случайностей — это верно. Но признания случайности еще недостаточно для выхода за рамки фатализма и понимания объективных оснований свободы деятельности человека. В самом деле, было бы странным отождествлять свободное действие человека просто со случайностью. Поэтому остается неясным, как решается проблема свободы человека в связи с введением категории случайности. Видимо, учет только категорий необходимости и случайности еще не будет достаточным для опровержения фатализма и построения убедительной теории, обосновывающей возможности свободного действия человека. Тем более интересен вопрос, чем конкретно обогащается наше понимание причинности с учетом диалектики необходимости и случайности.

Примем за отправную точку модель, предложенную в свое время Г. В. Плехановым: необходимой является последовательность событий, обусловленных внутренней закономерностью существования данного объекта; для каждого объекта последовательность таких событий образует связанную цепь — линию существования данного объекта, последовательность смены его состояний; случайность проявляется в точке пересечения двух линий существования, двух необходимых последовательностей¹.

Придерживаясь формально определения причинности как действия одной вещи на другую, можно прийти к выводу, что

¹ См. Г. В. Плеханов. Избр. философ. произв., т. II. М., 1956, стр. 323.

внутренние причины для изменения вещи в целом отсутствуют. Так, например, некоторые философы считают, что равномерное прямолинейное движение тел (движение по инерции) не связано с причинами по самому своему определению как движение при отсутствии внешних сил. Здесь мы сталкиваемся с весьма сложным вопросом: следует ли считать причиной только внешнее воздействие и, таким образом, не признавать (по определению) внутренних причин? Это не означает, что система не может изменяться вообще под действием внутренних факторов, это означает, что под действием внутренних факторов система может изменяться не так, как она может изменяться под воздействием внешних факторов. Примером может служить старое и хорошо известное положение механики, согласно которому вытащить самого себя из болота за волосы принципиально невозможно. Поскольку мы констатируем такого рода различия, мы имеем основания дать разные названия факторам, столь существенно различающимся, и называть причинами только внешние факторы, воздействующие на данную вещь.

Иной (терминологически) вариант состоит в том, чтобы более широко понимать категорию причинности, применяя ее и к внешним, и к внутренним факторам, но при этом учитывать различие внутренних и внешних причин. Совпадение терминов не будет чисто формальным, если удастся найти нечто общее, роднящее внешние и внутренние причины. Таким образом, то или иное терминологическое различие будет оправдано степенью различия и сходства в исследуемых явлениях.

Мы будем придерживаться более широкого понимания, считая, что причины могут быть и внешними, и внутренними. В то же время мы будем иметь в виду и принципиальные различия между внутренними и внешними причинами.

Приняв, что последовательность состояний данной вещи не есть последовательность причин и следствий, а лишь последовательность этапов становления следствия при действии на данную вещь некоторой причины (внутренней или внешней), мы можем сделать первый вывод из совместного рассмотрения указанных выше представлений о случайности и необходимости, с одной стороны, и представлений о причинности — с другой.

1. Пересечение двух необходимых «линий» есть одновременно причинная связь одной вещи с другой. Внешнее причинное влияние на данную вещь есть случайность (по отношению к данной вещи и к носителю причинного действия).

2. В пересечении линий существования каждая вещь выступает как причина некоторых изменений в другой вещи, поскольку процесс в целом представляет собой взаимодействие. Возможность выделить из единого процесса взаимодействия две его стороны — причинное действие одного тела на другое (в другом возникает следствие) и причинное действие второго тела на первое (в первом возникает следствие) — тем и определя-

ется, что эти стороны разнесены между двумя самостоятельными, целостными, едиными процессами развития двух необходимых.

При отсутствии внешних воздействий вещь также может испытывать изменения, но только это могут быть не любые изменения, а лишь специфический класс изменений. Представление, что при отсутствии внешних сил вещь испытывает беспричинные изменения, оправдано лишь постольку, поскольку данную вещь мы рассматриваем в аспекте ее целостности. Если же вещь берется как сложная система, состоящая из многих элементов-вещей, то, естественно, в ней обнаруживаются внутренние причины как связи одних элементов с другими. Ибо элемент целого, если он обладает относительной самостоятельностью, сам есть вещь.

Поскольку внешняя причина выступает как внешнее воздействие, как пересечение двух необходимых «линий», она выступает как случайность. Вступит в действие данная причина или не вступит, вступит в одних условиях или в других — все это подвержено изменениям: может произойти так, а может произойти иначе или совсем не произойти.

Однако, если причинное воздействие началось, оно уже с необходимостью порождает определенное при данных условиях следствие (закон причинности). Изменения обоих тел, вступивших во взаимодействие, образуют необходимую последовательность событий (или фаз состояния). Впрочем, еще до фактического пересечения двух процессов явление приобретает черты необходимого, ибо при данных условиях существует такой минимальный интервал времени, в рамках которого пересечение становится неизбежным и не может быть предотвращено даже вмешательством человека; оно уже не может произойти иначе. В пределе, если «интервал неотвратимости» сделать неопределенно большим, мы получим концепцию детерминистов прошлого: все в мире происходит только по необходимости и не может произойти иначе, чем так, как произошло (Б. Спиноза, П. Гольбах и др.).

Оставим на будущее выяснение тех факторов, которые могут изменить ход событий за рамками «интервала неотвратимости», будем пока исходить из того, что за пределами этого интервала явления не имеют между собой необходимой связи. Внутри этих пределов пересечение двух необходимостей (случайность) становится неотвратимым и поэтому в своем осуществлении приобретает черты необходимости.

Уже на этом этапе мы можем частично объяснить парадокс фатализма: к двум, несомненно, верным утверждениям — а) нет беспричинных событий и б) причина закономерно порождает определенное следствие — в классической концепции не добавлено ограничение, что все это верно только в рамках «интервала неотвратимости», в то время как вне этих рамок пересечение данных двух «линий» существования не является необходимым;

оно является случайным, может быть, а может и не быть. Понятно, что в условиях, например, движения планет в космическом пространстве «интервал неотвратимости» весьма велик, поскольку тут не так уж много действующих факторов, способных изменить тенденцию двух «линий» существования к пересечению, а многие важные факторы, изменяющие ход событий, действуют медленно (сотни миллионов, если не миллиарды лет).

Заметим, что трактовка происхождения случайности как результата пересечения двух необходимых «линий» существования не исчерпывает всех типов случайного. По существу эта модель объясняет случайность как результат внешнего влияния и не предусматривает внутренних источников случайности. Развитие современной науки дает основания обратить внимание и на тот особый тип случайности, который имеет внутренние основания.

Как известно, радиоактивный распад может рассматриваться как случайный процесс, однако изменение внешних условий практически не сказывается на характере распада, не может ни ускорить, ни замедлить его. В таком случае приходится понимать такого рода случайный процесс как имеющий внутренние основания. Точно так же в биологии наряду с наличием внешних случайных влияний на организм приходится учитывать и случайности, имеющие внутренние основания. В еще большей степени сказанное относится к человеческому обществу, где внутренние случайности имеют несравненно более существенное значение, чем случайности, имеющие внешнее происхождение.

На наш взгляд, сущность того типа случайности, который имеет внутренние основания, может быть понята на основании рассмотрения данного объекта как сложной системы из многих взаимодействующих элементов, т. е. на основании системного подхода. Нам представляется весьма значительным то обстоятельство, что рассмотрение некоторого объекта как системы требует применения статистических закономерностей и вероятностного подхода. Изложенные обстоятельства накладывают свой отпечаток как на трактовку категорий возможности и действительности (особенно в их связи с причинностью), так и на понимание закона связи причины и следствия¹.

Возможность, действительность и причинность. В макроскопических процессах мы привыкли к тому, что состояние любого объекта определяется некоторыми характеристиками, рассматриваемыми как действительно ему присущие, а не как только возможные. Сама возможность при этом понимается как некоторого рода действительность, являющаяся источником новой действительности.

Здесь, правда, требуется некоторое уточнение, так как характеристика свойств всякого предмета есть фактически харак-

¹ См. в связи с этим также в настоящей главе параграф 3 «Структурная сложность материи и причинность».

теристика поведения предмета в некотором возможном взаимодействии. Свойство всегда выступает как способ проявления данного предмета в его отношении к другому предмету. В этом случае можно сказать, что, если нет другого предмета, характеристика свойств данной вещи представляет собой не что иное, как характеристику ее возможностей.

В то же время при взаимодействии двух тел одно из них действует на другое в соответствии с присущим ему законом связи между причиной и следствием, обусловленным свойствами этого тела. При этом каждое свойство должно иметь внутреннее основание в чем-то действительном, и притом устойчивом. По традиционным представлениям каждое тело с неизбежностью проявляет одинаковые свойства каждый раз, как только включается соответствующее взаимодействие при соответствующих условиях. Так понималась определенность материи, и с этим связывалось представление об однозначной связи причины и следствия. Таким образом, в макроскопических процессах было оправдано представление об устойчивом основании свойств каждой вещи, которое присуще вещи постоянно, актуально и которое выступает как то действительное, что определяет характер всех возможных взаимодействий, т. е. проявление свойств при возможных взаимодействиях. Это устойчивое основание есть состав и структура вещи; изменение того или другого есть изменение качества вещи, что меняет всю совокупность свойств данной вещи.

Мы уже говорили, что в квантовой механике дело обстоит не таким образом, что допущение подобного рода устойчивых, длительно сохраняющихся характеристик, однозначно определяющих результат взаимодействия (проявление количественно и качественно определенного свойства), равносильно допущению долговременных «скрытых параметров» и не подтверждается имеющимися в распоряжении ученых данными. Это вносит новые моменты в конкретные формы проявления свойств вещей в процессах микромира, а соответственно и в формы проявления причинных связей, ибо причинность есть действие вещи сообразно ее свойствам. Одновременно появляются новые аспекты в трактовке категорий возможности и в понимании связи между возможностью и действительностью.

Типичный для квантовой теории способ описания микрочастиц состоит в том, что в квантовой теории состояние, задаваемое с помощью волновых функций, выражает возможности будущих взаимодействий того или иного типа, а не актуально присущие микрообъекту характеристики до и независимо от взаимодействия. Для каждого состояния, заданного волновой функцией, некоторые возможности однозначно определены (и тогда по привычке говорят, что свойства, которые микрообъект обнаружит только при взаимодействии, присущи ему до этого взаимодействия). Другие возможности в том же состоянии определены не

однозначно, а только вероятно, и соответствующие характеристики не имеют определенного значения до осуществления взаимодействия определенного типа.

Сказанное выражает присущую квантово-механическому способу описания относительность к виду взаимодействия, в силу чего он выступает как описание возможностей.

Действительно ли мы должны считать, что волновые функции характеризуют не более чем возможности? Ответ на этот вопрос, по-видимому, недостаточно ясен в настоящее время. Однако на основе общих методологических соображений представляется сомнительным отказ от признания того, что всякая возможность актуализирована в настоящем в виде некоей действительности, предопределяющей тенденции будущих событий. Тот факт, что квантово-механическим возможностям приходится приписывать устойчивое значение при неизменных внешних условиях, закономерное (и притом однозначное в соответствии с уравнением Шрёдингера) изменение под влиянием внешнего возмущения, проявление интерференции возможностей в состояниях, представленных как суперпозиция состояний,— все это заставляет предполагать, что возможности поведения микрочастицы по отношению к будущим взаимодействиям определенно-го типа обусловлены некоторыми свойствами, действительно присущими частице до взаимодействия.

Если не иметь в виду описанную выше модель быстро меняющихся «скрытых параметров», то придется признать, что современная квантовая теория феноменологична в том смысле, что она выявила существование устойчивых и закономерно меняющихся возможностей проявления определенных свойств микрочастиц при фактическом осуществлении взаимодействий того или иного типа, но не в состоянии ответить на вопрос, какими параметрами, актуально присущими микрочастице до осуществления взаимодействия, определяется устойчивость или закономерное изменение этих возможностей. Возможности взаимодействия микрочастиц при заданных условиях являются реальными возможностями. Не признавая актуально присущих частице оснований их устойчивости, мы скатимся к мистической трактовке возможности как чего-то такого, что не имеет основания в действительности, что по своему своему смыслу с самого начала противопоставлено действительности. В этой связи следовало бы сказать, что не надо упускать из виду как противоположность, так и тождество возможности и действительности. Возможность существует в рамках действительности как некоторая специфическая действительность, как зерно, которое нуждается в соответствующих условиях, чтобы произрасти.

Рассмотрим теперь, каким образом диалектика возможности и действительности проявляется в причинной обусловленности событий и как она может быть применена в методологии познания причинных связей.

Понимая категорию возможности не только как категорию развития, но и как категорию существования, категорию бытия, можно считать возможными все такие состояния или процессы, которые если и не осуществились актуально, в действительности, то в принципе допускаются объективными закономерностями мира и имеющимися в данный момент в действительности условиями. Таким образом, если мы имеем достаточно большое множество объектов определенного вида и подвергаем его множеству самых разнообразных причинных воздействий, то мы вправе считать, что в результате за достаточно продолжительное время на этом множестве осуществляются все возможные для объектов данного вида процессы или состояния. Иначе говоря, в массе событий все возможное актуализируется, становится действительным. Это, правда, некоторая идеализация, но она становится близкой к реальности, если принять во внимание, что, по-видимому, в большинстве всех процессов и явлений мира число возможных качественно различных состояний каждого из объектов конечно (и, как правило, даже весьма невелико). Так проявляется тот всеобщий принцип структурной организации материи, который может быть охарактеризован как дискретность, атомизм.

Во многих случаях дискретным является и множество возможных количественных характеристик. В тех случаях, когда это не так, можно в качестве методического приема разбить множество возможных значений количественных характеристик на конечное число интервалов и игнорировать малые различия количественных характеристик внутри одного интервала.

Если некоторое, качественно определенное состояние объекта характеризуется с количественной стороны численными значениями n различных величин, то это состояние может быть изображено точкой в n -мерном абстрактном, так называемом фазовом пространстве. Если с учетом специфики объекта или на основе упрощающей идеализации мы введем дискретность в значения количественных характеристик, то фазовое пространство разобьется на конечное число ячеек. При этом изменение количественных характеристик изобразится как переход из одной ячейки фазового пространства в другую, а переход объекта в качественно новое состояние с новым набором характеризующих его параметров будет выглядеть как переход в другое фазовое пространство, опять-таки разделенное на конечное число дискретных ячеек.

Поскольку число объектов данного вида намного больше, чем общее число всех фазовых ячеек во всех доступных для этих объектов фазовых пространствах, то мы вправе рассчитывать, что это множество объектов под влиянием самых разнообразных воздействий распределится по всем возможным ячейкам. Таким образом, в нем фактически осуществляются все воз-

возможные состояния, причем некоторые объекты могут находиться в одной и той же ячейке, т. е. иметь одинаковое состояние.

Распределение множества объектов по совокупности ячеек, олицетворяющих собой все возможные для объектов данного вида состояния, обычно оказывается неравномерным: те ячейки, куда обычно попадает больше объектов, представляют более вероятные состояния. Говоря в самой общей форме, вероятность состояния характеризует как «склонность» объектов данного вида к данному состоянию (например, оно может быть состоянием большей устойчивости объекта), так и особенности внешних воздействий на данные объекты (например, преобладание воздействий одного характера над другими воздействиями).

Если характеристики внешних причинных воздействий на данное множество объектов не изменяются, то под влиянием продолжающихся воздействий объекты переходят из одних ячеек в другие, но при этом устанавливается подвижное динамическое равновесие. На смену ушедшим из данной ячейки фазового пространства объектам приходят другие, причем в менее вероятных ячейках число объектов соответственно остается небольшим, а в более вероятных оно, естественно, больше.

При этом необходимо также учитывать, что видов взаимодействия с внешними объектами гораздо меньше, чем самих внешних объектов. Поэтому один и тот же из числа данных объектов может перейти в некоторое состояние под влиянием воздействия разных внешних объектов. При этом общее состояние множества объектов данного вида, подверженных систематическому воздействию внешней среды, является более или менее определенным независимо от конкретных обстоятельств причинных воздействий на каждое из данных тел. Заметим, что к такому же результату мы придем, приняв во внимание и внутренние причины изменений, в том числе и внутренние случайности: в достаточно большой массе объектов воздействия внутренних причин (в том числе случайных) рождают все возможные типы изменений, в силу чего осуществляются все возможные состояния объектов данного рода.

Таким образом, в достаточно большой массе объектов за достаточное время все возможное становится действительным. Однако применительно к данному единичному объекту отнюдь не все возможное становится действительным. Осуществление всех возможностей для единичного объекта принципиально невозможно, так как изменяется сам объект, имеющий к тому же ограниченное время существования, меняются и внешние условия; кроме того, осуществление одной какой-либо возможности закрывает для данного объекта путь к осуществлению множества других возможностей. В связи с этим индивидуальная судьба данного объекта в большей степени определяется игрой случайностей, в то время как для достаточно большой массы

объектов, испытывающих самые разнообразные влияния, в массе случайностей пробивает себе путь необходимость.

Здесь мы вплотную подходим к проблеме сущности и происхождения статистических законов. Трудности в понимании законов этого типа связаны как раз с наличием действительно или кажущегося противоречия между необходимым характером связи причины и следствия, с одной стороны, и подразумеваемым статистическим законом неоднозначным характером связи причины со своим следствием — с другой.

Статистические законы и причинность. Если связь между причиной и следствием подчинена однозначному закону и все в мире причинно обусловлено, то как вообще возможен статистический закон с присущей ему неоднозначностью предсказаний относительно поведения индивидуального объекта? Вот вопрос, который волновал многих ученых, и среди них Лапласа, А. Пуанкаре, Э. Бореля, М. Смолуховского, А. Я. Хинчина.

Используя некоторые идеи этих ученых, попытаемся построить модель статистической закономерности именно для случая однозначных причинных связей, т. е. для наиболее спорного случая.

Допустим, что имеется некоторый объект, с которым мы повторяем некоторого рода эксперимент, каждый раз возвращая его в одно и то же исходное состояние (ансамбль опытов). В эксперименте объект подвергается воздействию одного и того же типа, но количественные характеристики этих воздействий от эксперимента к эксперименту меняются. Может меняться и состояние объекта. Применяя принятую в естественных науках терминологию, мы будем ради краткости называть характеристики начального состояния объекта и характеристики причинного воздействия на него «начальными условиями». Во избежание недоразумений обращаем внимание читателя на то, что термин «начальные условия» в указанном смысле не тождествен философскому понятию условия, хотя первый и включает в себя учет условий причинно-следственной связи. В соответствии с однозначной закономерной связью между причиной и следствием определенному значению «начальных условий» будет соответствовать каждый раз вполне определенное следствие — заключительный результат.

Пусть M — множество начальных условий, а N — множество результатов. Закон однозначной связи между причиной и следствием, реализуемый фактически в совокупности (ансамбле) опытов, осуществляет однозначное отображение элементов множества M во множество N , так что каждому элементу m множества M соответствует один, и только один, элемент n множества N (схема 1).

Для точного предсказания следствия необходимо точное знание «начальных условий». Однако закон связи причины и следствия характеризуется свойством непрерывности: если «началь-

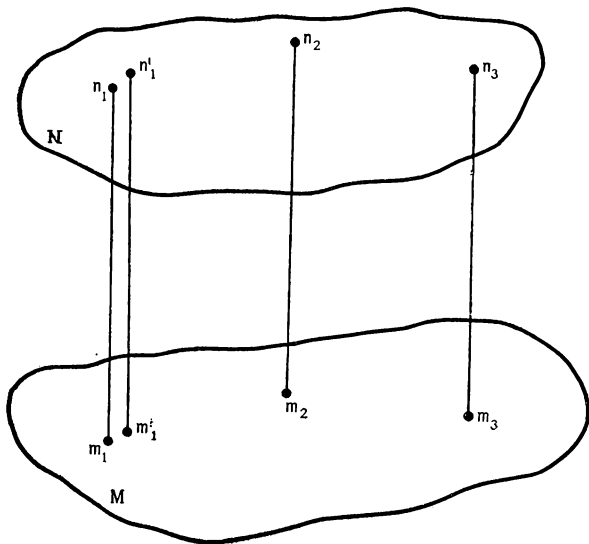


Схема 1

ные условия m'_1 близки к некоторой точке m_1 , то конечный результат n'_1 будет близок к точке n_1 , где n — проекция m в рассматриваемом отображении. Поэтому приблизительные предсказания результата могут быть осуществлены на основании приблизительного знания «начальных условий» причинно-следственной связи.

Положение вещей, однако, меняется в том случае, если характер связи между «начальными условиями» и конечными результатами будет отличаться определенным своеобразием, а именно будет не одно-однозначным, как в рассмотренном примере, а одно-многочленным. Пусть, например, многообразие конечных результатов ограничено. Если иметь в виду опыт с бросанием монеты, то мы вообще имеем лишь два возможных конечных состояния — «орел» и «решетка». Здесь особенно очевидно, что самые различные «начальные условия» порождают лишь два возможных заключительных результата; получается, что разные причины порождают одинаковые следствия.

Таким образом, соответственно двум возможным конечным результатам множество «начальных условий» M разбирается на ряд подмножеств двух типов: «начальные условия» из подмножеств типа I приводят к результату A («орел»); «начальные условия» из подмножеств типа II приводят к результату B («решетка»).

Легко понять, что при этом имеет место сочетание свойств непрерывности и дискретности: если «начальное условие» m_1 приводит к результату A , то и достаточно близкое к нему «на-

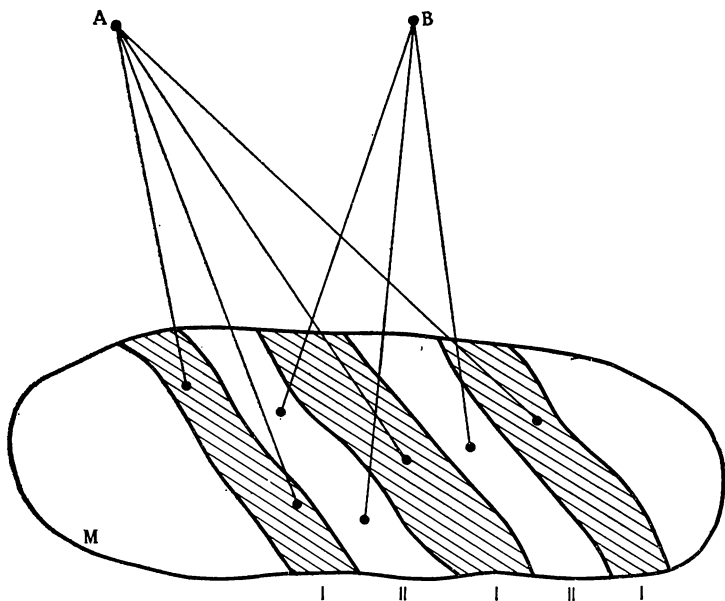


Схема 2

«начальное условие» m'_1 приводит к такому же точно результату A . Однако при дальнейшем изменении «начальных условий» в определенный момент наступает качественный скачок: некоторое «начальное условие» m_2 даст результат не A , а B (своеобразное проявление закона перехода количественных изменений в качественные). При дальнейшем изменении «начальных условий» мы вновь можем получить результат A , затем вновь B и т. д. При этом в одних случаях заметное изменение «начальных условий» не приводит к изменению конечного результата, в других случаях самое ничтожное их изменение дает существенно иной результат (схема 2).

Знание общей картины связи всех «начальных условий» с конечными результатами есть знание возможных причинно-следственных связей. Этого знания уже достаточно для того, чтобы сделать определенного рода предсказания относительно действительно осуществляющихся событий. Независимо от точного знания «начальных условий» каждого отдельного действительного события мы можем сказать, что его результатом будет либо A , либо B ; если от опыта к опыту колебания «начальных условий» не будут выходить за пределы одной зоны, результат с однозначной необходимостью будет A (или B); если «начальные условия» относятся к границе двух зон, результат будет в высшей степени неустойчивым: самые малейшие изменения в действующих факторах будут менять его коренным образом;

при осуществлении некоторых дополнительных требований мы можем предсказать вероятность того или иного события без знания «начальных условий».

Каким же дополнительным требованиям должны удовлетворять «начальные условия»? Рассмотрим серию опытов, в ходе которых «начальные условия» испытывают разнообразные изменения. При этом действительно осуществившиеся «начальные условия» могут различным образом распределиться по множеству их возможных значений. Например, они могут распределиться так, что будут преимущественно попадать в подмножества типа I или, наоборот, в подмножества типа II. В этом случае частота появления результата A или B будет зависеть от характера распределения действительно осуществившихся «начальных условий» по множеству возможных их значений. Мы не в состоянии сделать какие-либо предсказания о возможных результатах опытов, если не знаем характера распределения «начальных условий».

Представим теперь, что выполняются следующие условия:

1. Множество возможных «начальных условий» делится на большое число небольших по размеру зон (подмножеств) соответственно возможным конечным результатам (если имеются только два возможных результата, то имеется большое число зон двух типов, как это изображено на схеме 2).

2. Эти зоны чередуются между собой всюду во множестве M .

3. Действительно осуществляющиеся значения «начальных условий» от опыта к опыту испытывают случайные колебания, намного превосходящие размер одной зоны.

Оказывается, что при этих условиях частота появления того или иного результата в массе опытов совершенно не зависит от характера распределения действительно осуществившихся «начальных условий» по множеству их возможных значений. Она зависит только от соотношения зон первого и второго типов.

Чтобы в этом убедиться, проанализируем два различных распределения (схема 3). Распределение 1 отражает тот факт, что действительно осуществляющиеся значения «начальных условий» тяготеют к одной области множества. Распределение 2 обнаруживает противоположную тенденцию. Однако зоны обоих типов — I и II, чередующиеся между собой, имеются всюду во множестве M , причем (поскольку размеры зон достаточно малы) две соседние зоны всегда имеют практически одинаковое значение функции распределения. Если к тому же соседние зоны равны по площади, то при любом распределении действительно осуществившихся «начальных условий» по множеству возможных их значений попадания в зоны типа I и типа II оказываются равновероятными, а потому равновероятными оказываются и результаты A и B . Эту особенность M . Смолуховский и назвал «равным распределением шансов между элемен-

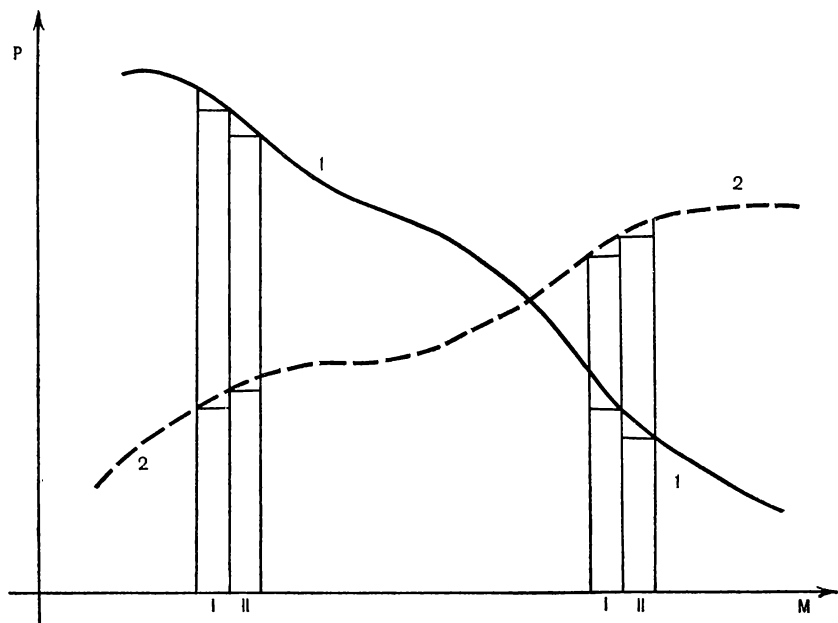


Схема 3

тарными событиями», считая ее необходимым условием возникновения статистической закономерности. Мы видим на нашей модели, что приблизительно равное распределение шансов в элементарных событиях определяется общим характером связи между причинами и следствиями, состоящим в том, что связь здесь одно-многозначная (данная причина с однозначной необходимостью порождает данное определенное следствие, но это же самое следствие может быть порождено и другой причиной); в силу этого множество возможных значений «начальных условий» делится на большое число чередующихся зон нескольких типов (двух в случае бросания монеты), причем каждые две соседние зоны приблизительно равны по площади. Если же площади двух соседних зон не будут приблизительно равны, то один из результатов будет осуществляться чаще, чем другой. Одним словом, соотношение частот появления разных результатов определяется соотношением площадей соответствующих зон. Если связать между собой частоту и вероятность¹, то вероятность теперь можно теоретически вычислять на основе знания общего характера связи причин и следствий для данного процесса.

¹ Мы отвлекаемся здесь от логико-математических трудностей, о которых говорит А. Я. Хинчин (см. «Философские вопросы современной физики». М., 1952).

Можно выдвинуть гипотезу, что предложенная модель является не частной, а всеобщей моделью возникновения статистических закономерностей в классической области явлений (квантовая статистика обладает специфичностью и, возможно, не соответствует этой модели). Иными словами, каждый раз, когда имеет место описанная модель, закономерность массы событий будет статистической, хотя индивидуальные события — каждое в отдельности — подчинены нестатистическому однозначному закону связи причины и следствия. И наоборот, каждый раз, когда в области классических явлений возникает статистическая закономерность, можно полагать, что она возникает на основе многозначного характера связи между причинами и следствиями и только там, где такая связь имеет место. Ясно, что вторую половину высказанного утверждения доказать гораздо труднее, чем первую; она фактически выступает как гипотеза, истинность которой не может быть обоснована дедуктивным путем. Во всяком случае можно показать, что все до сих пор известные случаи проявления статистических законов в неклассической (классической) области явлений соответствуют сказанному (бросание монеты или кости, рулетка, статистика газа, статистика народонаселения и т. д.). Важным условием проявления статистической закономерности, согласно описанной модели, выступает дискретность конечных состояний: даже в случае, когда возможные состояния образуют непрерывный ряд (например, возможные значения скорости молекулы газа), статистический подход применяется на основе того, что область возможных значений делится на конечное число дискретных интервалов и ставится вопрос о вероятности нахождения значения скорости молекулы в одном из этих интервалов. При этом, очевидно, каждая из молекул может попасть в тот или иной интервал весьма различными путями: «разные причины — одинаковые следствия».

Конечно, нельзя надеяться на то, что наука установит причину каждого индивидуального факта в бесконечном многообразии явлений материального мира и человеческого общества. Да это едва ли соответствует действительному смыслу научного познания, имеющему своей задачей не перечисление единичных явлений, а прежде всего выявление законов, выявление общего, устойчиво повторяющегося. В известном примере с объяснением числа горошин в данном стручке Ф. Энгельс подчеркивал: «...такая наука, которая взялась бы проследить случай с этим отдельным стручком в его каузальном сцеплении со все более отдаленными причинами, была бы уже не наукой, а простой игрой...— с одним этим стручком нам пришлось бы проследить уже больше каузальных связей, чем сколько их могли бы изучить все ботаники на свете»¹. Применение статистических зако-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 534.

номерностей, отнюдь не отрицающих — как мы только что пытались показать с помощью нашей модели — наличие причинно-следственных связей, в том числе и однозначных, является мощным методом научного познания общего, устойчивого, повторяющегося в массе разнообразных событий, где множество разнообразных причинно-следственных связей переплетается между собой самым сложным образом. При этом статистические закономерности могут служить методом научного познания лишь в силу того, что они имеют объективные основания в особенностях связи причин и условий с порождаемыми ими следствиями.

Гораздо сложнее применить изложенную выше модель к области квантовых явлений. Однако, как мы уже говорили выше, нет оснований объяснять статистический характер законов квантовой механики беспричинным характером квантовых явлений или их якобы полной хаотичностью. Статистическая закономерность вскрывает правильность, повторяемость, в основе которой не может лежать полная хаотичность, отсутствие каких бы то ни было закономерностей. Опыт развития науки свидетельствует о том, что за статистической закономерностью всегда скрываются определенные свойства данных объектов, определенные причинные связи, определенные закономерности более глубокого уровня, в том числе и закономерности нестатистические.

При всем своеобразии мира квантовых явлений сказанное вполне применимо и к нему. Другое дело, что для микромира характерно специфическое соотношение определенности и неопределенности, большая степень динамизма структуры и состояний микрочастиц. Важнейший методологический урок, который дает всем наукам развитие современной биологии, состоит в том, что революционный прорыв к познанию тайн жизни, механизма обмена веществ и наследственности начался с выявления статистических правильностей в наследовании свойств родителей в ряде поколений их потомства. За этими статистическими правильностями, как выяснилось, скрывается отнюдь не хаос и не игра неких чистых случайностей, а сложная система структурных и функциональных закономерностей, имеющих фундаментальное значение для существования живых организмов. Начавшееся познание этих закономерностей знаменует собой настоящую революцию в биологической науке. Учитывая этот урок, трудно согласиться с мнением некоторых ученых, будто вероятность в мире квантовых явлений носит первичный характер. Сказанное вовсе не означает, что более глубокую основу известных сейчас статистических закономерностей квантовых явлений нужно понимать в узком, в сущности довольно упрощенном смысле так называемых скрытых параметров. Теперь уже нет сомнений в том, что эта основа будет иметь гораздо более сложный смысл: электрон так же неисчерпаем, как и атом...

Несомненно, как указывал В. И. Ленин, ум человеческий откроет еще немало диковинного в природе, но несомненно и то,

что ум человеческий может это делать на базе определенных категориальных форм научного мышления, в частности на базе использования категорий детерминизма, определенности, свойства, состояния, причинности, необходимости и случайности, возможности и действительности, с учетом их глубокой взаимосвязи. Открывая диковинное, ум человеческий, вероятно, внесет немало уточнений и добавлений (или ограничений) в содержание категорий как всеобщих форм всякого научного мышления, и это не уменьшает, а, напротив, колоссально увеличивает потребность в глубокой, творческой связи философии и естествознания.

3. СТРУКТУРНАЯ СЛОЖНОСТЬ МАТЕРИИ И ПРИЧИННОСТЬ

С точки зрения механистической картины мира, качественной однородности явлений любое воздействие одного тела на другое совершается в соответствии с законами одного порядка, а потому обладает свойством непрерывности. Малейшее изменение в действующей причине вызывает во всех случаях столь же малое и притом всегда одинаковое изменение в следствии. Это же убеждение лежит в основе лапласовского детерминизма, согласно которому любые детали будущих событий могут быть в принципе однозначно охвачены одним законом, одной математической формулой.

Дело обстоит совсем иначе, если учесть качественное многообразие форм движения материи. Качественные превращения и связанная с ними прерывность, дискретность изменений существенно меняют характер причинно-следственных отношений. Каждой качественно своеобразной форме движения свойственна устойчивость по отношению к внешним воздействиям: в определенных рамках внешнее воздействие не только не способно уничтожить данную форму движения, но даже вызвать в ней существенные изменения. Так, механические и тепловые воздействия на вещество, пока они не превышают известного уровня, не могут вызвать изменений в химическом строении тела. Химические реакции с количественной стороны недостаточны, чтобы вызвать изменения в атомном ядре. В известных опытах Франка и Герца было установлено, что характер взаимодействия движущихся электронов с электронными оболочками атомов существенно зависит от их кинетической энергии: если энергия электронов не очень велика, взаимодействие является упругим; если энергия превысит определенную величину, воздействие электронов вызывает перестройку электронной оболочки атома, т. е. изменение в состоянии качественно своеобразной формы движения материи.

Нечто подобное происходит и в живой природе. Так, чело-

веческому организму присущи защитные силы, в результате чего он в обычном состоянии невосприимчив ко многим инфекциям. Для существенного изменения в состоянии организма (болезнь) необходимо, чтобы либо понизился уровень защитных сил («потенциальный барьер», как выразились бы физики), либо воздействие возбудителей болезни превосходило защитные силы организма даже в нормальном состоянии.

Наличие качественно различных форм движения материи, обладающих внутренней устойчивостью, наличие узловых точек, в которых эта устойчивость нарушается и происходит изменение качества, обуславливает своеобразную дискретность изменений, атомизм действия, который доставил так много хлопот физикам, но который вовсе не является исключительным достоянием микромира, хотя и играет в микромире особо важную роль.

Если действующая причина количественно достаточна только для того, чтобы подвести данное тело к критической точке, то самые незначительные дополнительные изменения как в действующей причине, так и во внутреннем состоянии тела будут резко менять характер следствия. В частности, в определении характера следствия существенное значение приобретает в этом случае внутреннее состояние подвергающегося воздействию тела, так как именно от него во многом зависит, произойдет ли и в какой момент качественное изменение в данном конкретном случае. В этой связи становится ясным, что одно и то же воздействие может вызывать у разных объектов одного вида различные в качественном отношении следствия. И наоборот, не совсем одинаковые в количественном отношении действия могут вызывать у разных объектов или в разное время у одного и того же объекта одинаковые следствия.

Именно в силу внутренней устойчивости проявляется закон перехода количественных изменений в качественные: внешнее воздействие не вызывает существенных изменений качественно своеобразного вида материи или качественно своеобразной формы движения материи, если оно не превышает некоторую определенную границу — границу меры. Именно поэтому наблюдается в соответствующих случаях своеобразный парадокс: причинное воздействие есть, а следствия нет. Ключ к решению этого парадокса лежит в выяснении диалектики взаимосвязи качественно различных видов материи и форм ее движения.

Дело заключается в том, что каждая достаточно сложная материальная система участвует в нескольких качественно различных формах движения материи, включает в себя и относительно более простые виды материи. Пользуясь аналогией из области процессов микромира, будем различать «упругие» и «неупругие» взаимодействия данной системы. «Упругие» взаимодействия имеют место, когда степень воздействия ниже некоторого порога (при этом нет изменений в высшей для данной системы форме движения материи, нет изменений в состоянии

данной материальной системы в целом). Однако изменения, вообще говоря, есть. Они имеют место на более низких структурных уровнях и относятся к низшим формам движения материи. При этом в целостной материальной системе они таковы, что удовлетворяют принципу Ле-Шателье: внешнее воздействие вызывает такого рода изменения в системе, в результате которых это внешнее воздействие на систему ослабевает. Этот принцип, установленный первоначально в рамках термодинамики, имеет весьма общее значение, далеко выходящее за эти рамки.

Таким образом, последовательность процессов, обусловленных внутренними закономерностями существования данного качественно своеобразного объекта (необходимость), имеет возможность осуществиться в большой степени независимо от того, каковы будут внешние воздействия (если эти внешние воздействия по своей величине не превышают меры). Разумеется, есть немало таких возможных внешних воздействий, которые превышают меру и серьезным образом нарушают обычный ход событий, обусловленный внутренними закономерностями существования объекта.

В то же время было бы неправильно отрывать внутреннее от внешнего. Можно заметить в качестве всеобщей закономерности, особенно в живой природе, что осуществление внутренней необходимости зависит от специфических внешних взаимодействий. Следует иметь в виду, что взаимодействия внешние для отдельных тел являются внутренними для Вселенной и система таких взаимодействий играет фундаментальную роль в общей эволюции больших областей Вселенной (нашей Вселенной): появление, например, планет, на которых возможна жизнь, зависит от такого рода процессов.

Для подобных процессов случайность непосредственно выступает как форма проявления и способ осуществления необходимости. В сравнительно сложных системах можно отметить свойство избирательности по отношению к такого рода взаимодействиям: взаимодействия, которые оказываются необходимыми для осуществления назревших внутренних процессов и выступают как дополнение необходимости, не ослабевают, а, наоборот, поддерживаются и усиливаются в ходе взаимодействия за счет внутренних источников. По аналогии с процессами микромира такого рода процессы можно было бы назвать «резонансными» взаимодействиями. Естественно, эти процессы содействуют сохранению устойчивости рассматриваемой системы.

Если имеется значительное количество разнообразных взаимодействий (для чего необходимо достаточно большое число материальных тел в относительно небольшом пространственном объеме), то за сравнительно небольшой отрезок времени произойдут все возможные процессы, в том числе и те, которые необходимы для осуществления назревших внутренних процессов. Не в этот момент времени, значит, в следующий соответствующий

щий процесс осуществляется. Необходимость прокладывает себе путь через случайности и благодаря случайностям. Многократное дублирование в силу большого числа взаимодействий разнообразного характера гарантирует относительную надежность осуществления назревшей связи внутреннего с внешним.

Система, количественные параметры которой изменились так, что она находится на рубеже нового качества, оказывается в неустойчивом, метастабильном состоянии. Малейшее внешнее воздействие (практически любой природы) выводит систему за границы меры, давая начало существенным изменениям, коренным перестройкам структуры этой системы. Процесс приобретает лавинный характер в связи с тем, что в действие вступают внутренние силы. Создается видимость того, что малые причины рождают несоразмерно большие следствия. На самом деле было бы неправильно считать этот малый толчок основной причиной происшедшего изменения: причина в данном случае лежит внутри. Малый толчок играет здесь роль «спускового механизма».

Система, находящаяся в метастабильном состоянии, с неизбежностью испытывает качественное изменение, так как в условиях окружающей среды то или иное воздействие, достаточное для того, чтобы сыграть роль «спускового механизма», обязательно имеет место. Однако именно потому, что любая случайность может сыграть роль «спускового механизма», возрастает в необыкновенной степени роль случайности. Случайности воздействуют на систему и при наличии ее устойчивости, но их действие во многих случаях заметным образом не сказывается именно в силу запаса устойчивости, своего рода брони системы против действия случайностей.

Таким образом, закономерная связь причины и следствия имеет место и в случае качественного изменения в состоянии одного из взаимодействующих тел, но эта связь неодинакова для разных объектов одного вида или для одного и того же объекта в разное время: связь причины и следствия в определенных обстоятельствах принимает вид статистической закономерности. Важно уяснить, что в каждом единичном случае следствие строго соответствует причине — в меру присущей данному виду материальных систем определенности. Основанием для такого утверждения служит принцип неуничтожимости и несотворимости материи и движения. Но закон по своему смыслу выражает общее, устойчиво повторяющееся во всех явлениях данного типа. То общее, что имеется во всех явлениях данного типа при наличии качественных переходов, может представлять собой не однозначную связь, а связь статистического типа, т. е. такую связь, которая в одном единичном случае не совсем такая, как в другом.

Классическая механика, выработав абстракцию материальной точки, к которой и относились ее законы, фактически рас-

смаатривала лишь одну форму движения — пространственное перемещение. Но определенного рода материальный объект неизбежно оказывается связанным не с одной какой-либо, а с несколькими качественно различными формами движения материи. А это значит, что его поведение зависит от проявления качественно различных закономерностей, оказывающихся именно в силу своего качественного своеобразия относительно независимыми друг от друга. К чему это приводит, можно видеть на следующем примере.

Представим себе сосуд с радиоактивным газом, движущийся в поле тяготения. Каким образом задать его состояние? Это будет зависеть от того, какие стороны его поведения являются в данном случае существенными. Ведь состояние есть количественная характеристика определенной формы движения из числа присущих данному объекту. По отношению к движению данной массы газа в поле тяготения состояние характеризуется импульсом и координатами центра тяжести газа, так что весь объект можно представить как материальную точку.

По отношению к молекулярному движению термодинамическое состояние газа характеризуется объемом, давлением, температурой, распределением молекул по скоростям, средней длиной свободного пробега и другими величинами, которые совершенно не принимались во внимание при рассмотрении механического перемещения всего газа в поле тяготения. По отношению к процессам взаимодействия продуктов радиоактивного распада с электронными оболочками атомов приходится иметь дело с квантовыми состояниями, в то время как по отношению к самому явлению радиоактивного распада речь должна идти о квантовых характеристиках ядер. К этому можно добавить изменение химических свойств молекул в результате изменения природы ядер при их распаде и т. д.

Нетрудно понять, что в данном случае ни одна из теорий с ее специфическими закономерностями не в состоянии схватить «одной формулой» все многообразие явлений, оказывающих влияние на поведение и дальнейшую судьбу рассматриваемого объекта. Каждая из них отражает лишь отдельные стороны поведения объекта, да и то лишь при условии абстрагирования от влияния других сторон.

Вообразим себе, что сосуд натолкнулся при движении в поле тяготения на какое-то препятствие и его герметичность нарушилась. Термодинамическое состояние газа резко изменится, и притом вне зависимости от его предыдущего термодинамического состояния. Другими словами, знание предыдущего термодинамического состояния не всегда позволяет предсказать последующее термодинамическое состояние из-за вмешательства других форм движения. При узком подходе к вопросу в таких случаях может создаться впечатление, что мы имеем дело с нарушением причинности и детерминизма, чего на самом деле нет.

Из этого же примера ясно, что утверждение «две системы находятся в одинаковых состояниях» может рассматриваться лишь как относительное. То же самое в большой степени относится и к утверждению, что эти системы находятся в одинаковых условиях, ибо одинаковые термодинамические условия — это не то, что одинаковые квантовомеханические условия или одинаковые условия механического перемещения в поле тяготения.

Нам представляется, что сказанное в известной мере проливает свет и на положение квантовой теории: богатство и разнообразие свойств микрочастиц свидетельствует о многообразии форм движения уже в рамках микромира. Одним из проявлений этого многообразия является, в частности, наличие трех качественно различных видов взаимодействия микрочастиц (сильного, слабого и электромагнитного). Каждый из этих видов взаимодействия подчинен достаточно своеобразным законам и фактически требует построения своеобразных теорий.

Существование «субквантового уровня», о котором впервые стали говорить сторонники концепции «скрытых параметров», теперь уже явно не вызывает сомнения даже у противников этой концепции: неисчерпаемость элементарных частиц уже не требует доказательств.

Итак, имеются достаточные основания дать ответ на вопрос: может ли так быть, чтобы две системы, находящиеся в одинаковых (например, квантовомеханических) условиях и состояниях, подверженных действию одинаковых причин, вели себя по-разному? Сложность и многообразие свойств микрочастиц, обнаружение их сложной внутренней структуры, многообразие видов квантового взаимодействия — все это свидетельствует уже вполне достаточным образом, что едва ли все стороны и все детали поведения каждого микрообъекта можно охватить одной математической формулой. Лапласовский детерминизм в узком понимании оказывается неприменимым в микромире по тем же самым причинам, по которым он оказался несостоятельным в макромире, — в силу качественного многообразия форм движения материи, в силу объективной диалектики необходимости и случайности, многообразия форм связей.

Внешняя детерминированность и автономность систем. Система, которая в данных внешних условиях может находиться только в одном состоянии¹, характеризуется по отношению к внешней среде как однозначно детерминированная система. Если система в данных условиях может находиться в нескольких различных состояниях, то это означает, что мы имеем дело с системой, неоднозначно детерминированной условиями внешней среды. Тем не менее определенная степень детерминированно-

¹ Можно иметь в виду как состояние системы в целом, так и состояния отдельных форм движения материи, входящих в систему.

сти здесь предполагается в том смысле, что система под воздействием факторов внешней среды изменяет свое состояние, но изменяет его лишь при условии, что степень этого внешнего воздействия достаточно велика. При этом под влиянием внешнего воздействия система, вообще говоря, переходит иногда в одно, а иногда в другое состояние. Сказанное и раскрывает смысл термина «неоднозначная детерминированность системы совокупностью внешних связей».

Система, состояние которой вообще не зависит от внешней среды, будет системой недетерминированной (точнее, внешне недетерминированной). Системы такого типа мы будем называть автономными. Эти системы в точном смысле слова едва ли существуют в природе (подобно тому, как не существуют закрытые системы в точном смысле этого слова), но системы, по своим свойствам приближающиеся к этому типу, возможны.

Автономные системы мы отличаем от истинно закрытых систем, хотя они и напоминают эти последние своей независимостью от внешних воздействий. Разница состоит в том, что закрытая система не обменивается энергией с внешней средой в силу наличия каких-то изолирующих прослоек. Автономная же система воспринимает воздействия внешней среды, обменивается с ней веществом и энергией (или только энергией), но тем не менее ее состояние не детерминируется воздействиями внешней среды благодаря внутренней энергии, обеспечивающей запас устойчивости, а в некоторых случаях и благодаря наличию внутреннего процесса управления.

Например, внутреннее состояние ядра атома практически не подвержено влиянию механических, макрофизических, химических воздействий ввиду того, что уровень энергии внутренних взаимодействий намного превышает уровень энергии внешних воздействий. По этой же причине период полураспада радиоактивных атомов не подвержен изменению под влиянием макрофизических внешних воздействий.

Организмы высших животных, прежде всего млекопитающих, в большой степени приближаются к понятию автономных систем, так как у них имеется внутреннее управление. Их состояние и способ поведения в широком диапазоне внешних условий лишь частично детерминируются внешними факторами. Этот последний пример особенно важен и интересен потому, что изолированности от факторов внешней среды здесь нет, система обменивается веществом и энергией с внешней средой и величина энергии внешних воздействий такого же порядка, как и энергия внутренних процессов. Разумеется, сама необходимость осуществления обмена веществом и энергией с внешней средой диктует необходимость тонкой корреляции внутренних процессов и факторов внешней среды (тонкого уравнивания организма и среды, как часто повторял И. П. Павлов), однако сама эта необходимость обмена веществом и энергией, равно как и

необходимость весьма специфического уравнивания организма и среды, отнюдь не диктуется самой этой средой и ее факторами. Она определяется внутренними закономерностями жизнедеятельности организма. Именно по этой причине утверждение о детерминированности организма внешней средой представляется нам неточным. Игнорирование того обстоятельства, что организмы обладают весьма большой степенью самостоятельности по отношению к факторам внешней среды, едва ли может дать удовлетворительное понимание специфического способа бытия живых организмов, в первую очередь высших. Более высокая форма движения материи (в данном случае биологическая), хотя она и существует на основе низших, не детерминируется полностью, однозначно этими низшими формами движения. Это утверждение представляет собой лишь иную формулировку общеизвестного утверждения о несостоятельности механицизма.

При более детальном подходе к неоднозначно детерминированной системе можно различить параметры системы, однозначно детерминируемые воздействиями внешней среды, и параметры, не детерминируемые внешней средой. Параметры, однозначно детерминируемые условиями внешней среды, выступают как параметры связи системы с внешними условиями — параметры внешней детерминации. Параметры, характеризующие определенные аспекты состояния системы, но не детерминированные условиями и воздействиями внешней среды, суть параметры внутренней детерминации или параметры относительной свободы системы.

Понятие относительной свободы не полностью детерминированной внешними связями системы, разумеется, принципиально отличается от понятия человеческой свободы. В то же время это и есть одна из тех фундаментальных особенностей материальных связей, в силу которых концепция фатализма неверна. Если бы в природе господствовала исключительно однозначная внешняя детерминация, свобода человека была бы невозможна. Впрочем, при таких условиях было бы невозможно само существование человека и вообще жизни.

Ясно, что система, имеющая три параметра относительной свободы, является менее детерминированной системой, чем такой же сложности системы с одним параметром свободы. Это соображение может служить основанием для введения некоторого количественного показателя степени внешней детерминированности (или соответственно степени внешней недетерминированности) системы.

Пусть число параметров внешней детерминации для некоторой системы равно m , а число параметров относительной свободы равно n . Тогда величина $D = \frac{m}{m+n}$ может рассматриваться как количественная характеристика степени детерминированно-

сти системы (при условии, что все параметры равнозначны по своей роли). Как видно из способа определения, степень детерминированности системы может изменяться в пределах от 0 (идеально автономная система) до 1 (однозначно детерминированная система). Аналогичным образом может быть введена характеристика степени недетерминированности системы.

Поскольку само существование системы основано на наличии внутренних связей между элементами системы, параметры, не детерминируемые внешними влияниями, детерминируются этими внутренними связями. При этом вполне возможны случаи, когда внешне не детерминируемые параметры могут быть разбиты на несколько групп (соответственно иерархии подсистем в системе), так что параметры одной группы детерминируют друг друга, но не детерминируют или не полностью детерминируют параметры другой группы. Иными словами, для подсистем данной системы можно повторить то, что мы уже говорили о внешней детерминации самой системы.

Параметр, который не детерминирован ни какими-либо внешними, ни какими-либо внутренними связями, может быть назван абсолютно недетерминированным параметром. Опыт всей истории развития научного знания о мире приводит к принятию принципа, утверждающего, что абсолютно недетерминированных параметров не существует ни в одной системе.

Тот же опыт истории познания свидетельствует о том, что указанный принцип связан с абстракцией идеально определенного состояния системы. Последнее характеризуется абсолютно полным набором определенных значений параметров системы, т. е. таким набором, при котором для любого возможного внутреннего или внешнего взаимодействия имеется параметр, определяющий реакцию системы на это воздействие, причем в любой момент времени этот параметр имеет для системы определенное значение. История познания дает все основания принять принцип, утверждающий, что для параметров с постоянным определенным значением имеет место однозначный закон связи причины и следствия.

Только в области квантовых процессов впервые отчетливо обнаружилось, что в природе имеют место системы, не обладающие абсолютно полным набором определенных значений параметров: параметры, имеющие в определенный момент времени и в определенных условиях определенное значение, составляют только часть того множества параметров, которые присущи системе в разное время и в разных условиях (дополнительность квантово-механических величин). Это обстоятельство, естественно, внесло усложнение в представления о детерминизме и причинности, обнаружило более сложные формы их проявления.

Системно-структурный анализ и причинность. С учетом структурной сложности систем и многообразия связей между элемен-

тами системы становится ясной ограниченность традиционной методологии рассмотрения причинных связей, исходивших из представления о линейной причинной связи: А есть причина изменений В.

В большинстве случаев внешнее воздействие на систему, состоящую из многих элементов, начинается с воздействия, возможно, лишь на один элемент (или одну подсистему) этой системы. Однако в силу постоянной связи между всеми элементами системы изменение состояния одного элемента (одной подсистемы) вызывает изменение связей этого элемента с другими, вызывая в них те или иные изменения. В результате испытывает общее изменение и система в целом, причем в ряде случаев масштабы этого изменения могут намного превосходить масштабы первоначального воздействия на отдельный элемент системы (принцип «спускового механизма», процессы лавинного типа).

Если даже система в целом и сохраняет устойчивое состояние, отдельные ее элементы из числа не подвергшихся непосредственному воздействию могут испытать весьма существенные изменения вплоть до их гибели или качественного изменения, т. е., возможно, испытывают более существенные изменения, чем тот элемент, который непосредственно подвергся внешнему воздействию.

Такого рода отдаленные последствия воздействия на отдельный элемент (подсистему) оказываются непредвиденными и неожиданными для людей, когда люди действуют, исходя из представлений о простой линейной причинной зависимости и игнорируют или не осознают системный характер связей элементов между собой.

На практике отрицательные последствия игнорирования системного характера связей особенно отчетливо проявляются в целом ряде аспектов взаимодействия общества и природы. Воздействие человека на те или иные элементы окружающей его природы все еще очень часто определяется теоретическими расчетами, исходящими из методологии простой линейной причинной связи, в силу чего неизбежные отдаленные последствия этих действий нередко оказываются непредвиденными. Только одним из необъятного множества примеров, иллюстрирующих системный характер связей в природе, служит бесспорный теперь уже факт, что массовое уничтожение хищников, проводимое человеком с благими намерениями улучшить условия жизни их жертв, приводит в конечном счете к массовой гибели животных, на которых эти хищники обычно охотятся, под влиянием инфекционных болезней и ухудшения племенного состава. В системе весьма сложных, многообразных и тонко уравновешенных связей в природе никакое изменение не может ограничиться только изменением того элемента, на который произведено воздействие. Каждое изменение вызывает цепную реакцию, которая может привести к нежелательным результатам и последствия которой

могут превзойти масштабы произведенного первоначального изменения.

Такой же системный характер носят связи в обществе. В этом одна из разгадок того известного из истории обстоятельства, что последствия тех или иных действий людей, преследовавших свои ближайшие цели, исходя из представлений о простой линейной причинной зависимости, в конечном счете приводили к результатам, которые оказывались неожиданными и непредвиденными и которые по своим масштабам намного превосходили первоначальные изменения. Хотелось бы в этой связи подчеркнуть, что научное прогнозирование социальных процессов и управление ими может быть успешным не просто на основе учета объективного характера законов социальных процессов, но главным образом на основе учета системного характера этих законов, и в частности системного характера причинных воздействий.

В силу единства материального мира и всеобщей связи всех систем, существующих в материальном мире, общности их строения материальный мир также представляет собой систему, несмотря на относительную независимость его подсистем. Например, уже не очень значительное изменение массы или электрического заряда протона привело бы к тому, что Вселенная имела бы иной вид, чем тот, который она в действительности имеет; многое из того, что существует во Вселенной, не могло бы существовать или имело бы совершенно другие свойства и структуру; могли бы иметь место системы, существование которых сейчас невозможно. Эти изменения коснулись бы и форм существования жизни во Вселенной и даже, возможно, самого существования жизни.

С точки зрения признания системного характера материального мира может возникнуть вопрос о правомерности традиционного представления о причинности лишь как о линейной связи двух вещей или двух процессов; почему вообще это представление имело и имеет место в науке?

Следует признать, как нам кажется, что умалять роль и значение простейшей формы причинной связи, закрепленной в традиционном понимании ее как линейной зависимости, нет оснований. Линейная причинная зависимость была и остается важнейшей формой детерминации процессов. В то же время в свете современной науки и ее новых методологических аспектов становятся все более ясными приближенность и ограниченность понятия линейной причинности. Новое и весьма актуальное значение приобретает замечание В. И. Ленина о том, что причина и следствия суть лишь моменты всемирной взаимозависимости, что всесторонность и всеобъемлющий характер мировой связи лишь односторонне, отрывочно и неполно выражаются каузальностью¹. Как подчеркивал Ф. Энгельс, фиксирование двух со-

¹ См. В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 143.

бытий, одного как причины, другого как следствия, основано на вырывании их из всеобщей взаимосвязи¹.

Обычно понимаемая причинность основана на идеализации отдельного существования дискретных вещей, поскольку в основе ее лежит допущение, что одна вещь может воздействовать на другую и вызывать в ней изменения, зависящие только от этих двух вещей, от их свойств и присущих им состояний. От связей с множеством остальных материальных вещей считается возможным абстрагироваться. Такая идеализация в определенных условиях себя оправдывает, но при более глубоком анализе она обнаруживает присущий ей приближенный характер, свою ограниченность. В определенных обстоятельствах такая идеализация становится неприменимой вообще.

Тем не менее применение каузальности, понимаемой в обычном смысле, имеет свои объективные основания в структуре процессов материального мира. Этими основаниями выступают атомизм, существование относительно выделенных и относительно самостоятельных объектов, свойство целостности и относительной самостоятельности систем. В той мере, в какой имеются основания рассматривать систему как целостный объект, абстрагируясь от сложных внутренних элементарно-структурных связей, возможно применение концепции линейной причинной зависимости: воздействие на систему вызывает определенное изменение ее состояния в целом.

Исходя из относительной выделенности и относительной самостоятельности какого-либо элемента системы, мы можем на определенном отрезке времени абстрагироваться от последующих изменений других элементов системы и фиксировать только изменение, происшедшее под влиянием определенного воздействия на данный элемент. Так, хотя истребление одних видов животных или растений вызывает существенные изменения состояния и способа жизни других, на узком интервале времени с полным основанием можно считать, что выстрелом из ружья убит именно волк, а не заяц. Так можно делать, пожалуй, всегда, когда временные, пространственные или (и) энергетические масштабы воздействия на элемент системы существенно отличаются от соответствующих масштабов последующих изменений в связях между элементами системы и в состоянии самой системы.

По крайней мере во многих случаях (хотя, видимо, не всегда) сложные внутрисистемные связи могут быть разложены на систему линейных причинных связей между элементами этой системы, несмотря на то что их общий результат и в этих случаях складывается нелинейным образом. В этих случаях выявление линейной причинной зависимости становится основой анализа сложного поведения системы из многих взаимосвязанных

¹ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 546—547.

элементов. Сложность такого анализа обусловлена наличием не только многосторонних прямых и обратных связей между всеми элементами системы, но и качественных изменений отдельных элементов или системы в целом, что означает уже существенную перестройку самой ее структуры, всей системы отношений между элементами.

Важным методологическим приемом исследований систем с многосторонними прямыми и обратными связями между элементами является метод «черного ящика», разрабатываемый в современной науке. Этот метод основан на учете относительной целостности системы. Задача состоит в том, чтобы найти закономерную связь между характером воздействия на «входе» системы и ее конечным состоянием, как оно проявляется на «выходе», обходя при этом анализ всех многосторонних изменений в связях между всеми элементами системы, т. е. обходя внутренний механизм изменения системы под влиянием внешнего воздействия.

Сколь бы ни был плодотворным и «экономным» этот метод, мы считаем методологически оправданным и детальный анализ всей системы внутренних процессов, происходящих при изменении состояния структурно сложных систем. Ни в какой мере не пытаюсь умалить научное значение описанного метода исследования закономерностей детерминации структурно сложных систем, мы хотим только высказать свое убеждение в том, что он не может быть единственным в этой области.

Системы с управлением и проблема фатализма. На достаточно сложные системы, обладающие управлением, внешние причины оказывают совершенно иное влияние по сравнению с теми случаями, когда система не обладает управлением. На наш взгляд, именно в этом ключ к решению проблемы критики фатализма. Однако предварительно необходимо уточнить само понятие фатализма.

Прежде всего необходимо различать фатализм религиозно-идеалистический и фатализм, имеющий своей основой механистический материализм. Мы сейчас имеем в виду прежде всего эту последнюю разновидность фатализма.

Сводится ли фатализм к признанию закономерности, неизбежности определенных событий? В этом ли его сущность? Фатализм предполагает неизбежность событий, но не сводится к этому. Можно предполагать неизбежность определенных событий и при этом ни в какой мере не принадлежать к сторонникам фатализма. Как известно, диалектический материализм признает и закономерный характер связи причин и следствий, и объективную необходимость, будучи в то же время решительным противником концепции фатализма. Марксистское учение об обществе, как известно, признает закономерный характер развития общества через ряд общественно-экономических формаций и неизбежность торжества коммунизма, но

признание такой неизбежности ничего общего не имеет с фатализмом.

Сводится ли сущность фатализма к отрицанию свободы воли? Фатализм отрицает свободу воли, а марксизм ее признает, однако марксизм в корне противоположен концепции волюнтаризма: он трактует свободу воли как познанную и освоенную в практике необходимость. Фатализм как раз не мог правильно связать необходимость и свободу воли, в то время как с точки зрения марксизма «детерминизм не только не предполагает фатализма, а, напротив, именно и дает почву для разумного действия»¹.

Но почему фатализм не смог найти связи между необходимостью и свободой воли? Потому ли, что он отрицал существование объективной случайности? Нет, не поэтому. Фатализм не признавал объективной случайности, а марксизм ее признает, но было бы принципиально не правильно говорить, что существование свободы воли с точки зрения марксизма обусловлено случайностями. Понимаемая таким образом свобода воли ничего не может противопоставить фатализму: свобода воли, основанная на игре случайностей, — это та же фатальная неизбежность. В этом плане возможен фатализм и на основе признания объективных случайностей. Поняв это, мы вплотную подходим к пониманию действительной сущности фатализма и его принципиального отличия от марксистского понимания возможности человеческой свободы.

Суть фатализма состоит в абсолютизации внешней детерминированности и в отрицании относительной самостоятельности, относительной автономности сложных систем, в том числе живых организмов и человека. Суть фатализма состоит в отрицании способности достаточно сложных систем претерпевать изменения, не детерминируемые или не полностью детерминируемые факторами внешней среды. В свою очередь это отрицание было обусловлено сведением специфики высших форм движения материи к низшим. В этом плане фатализм есть неизбежное порождение механицизма (точнее, редукционизма — сведения высшего к низшему). В этом плане признание неизбежности наступления новой экономической формации под влиянием прежде всего внутренних общественных процессов не есть фатализм; признание же того, что ход исторических событий может измениться под влиянием шального атома в мозгу завоевателя, есть фатализм.

Концепция фатализма не отражает действительных законов материального мира уже потому, что существует иерархия качественно различных форм движения материи, обладающих относительной самостоятельностью; потому, что несостоятелен редукционизм — сведение высшего к односторонней обуслов-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 440.

ленности низшим. Мы уже говорили, что благодаря внутренней устойчивости более высоких форм движения возникает относительная независимость состояния высшей формы движения материи от процессов, связанных с воздействием на нее низших форм движения. Для разных форм движения материи эта относительная независимость и характер устойчивости не остаются одинаковыми; с переходом от одной качественно своеобразной формы движения материи к другой мы наблюдаем качественные изменения и в самом механизме устойчивости.

Одним из таких качественно своеобразных механизмов и является управление, зачатки которого можно обнаружить в достаточно сложных системах неживой природы, но который в четкой форме является типичным только для живых организмов¹, да и здесь не для самых простейших.

Управлением мы будем называть такой способ реагирования системы на воздействия внешней среды, при котором:

а) внешнее воздействие (не превышающее меры) порождает по закону причинно-следственной связи изменения не во всей системе, а прежде всего в особом аппарате повышенной чувствительности;

б) изменения в аппарате повышенной чувствительности порождают по закону причинно-следственной связи изменения в аппарате координации (аппарате собственно управления);

в) изменения в аппарате координации порождают по закону причинно-следственной связи изменения в аппарате ответных реакций (исполнительном аппарате);

г) исполнительный аппарат оказывает на агента внешнего воздействия такое ответное действие, которое не определяется автоматически характером самого этого действия, не является обычным противодействием.

Последнее свойство можно рассматривать как появление таких следствий, которые не определяются действующими причинами самими по себе. Это и есть выражение присущей живым организмам качественно новой ступени относительной самостоятельности, которую можно определить как низшую ступень свободы. Высшая ступень свободы, которую шаг за шагом осваивает человек, основана на подчинении все новых и новых процессов природы, на практическом использовании познанных законов природы и общества. Здесь кроме механизма управления индивидуальным живым организмом создаются и развиваются механизмы управления индивидуальным процессом труда (человеческое сознание), общественным процессом труда и самим обществом.

Особенность систем, обладающих управлением, состоит в том, что их действительная реакция на внешнее воздействие не соответствует непосредственному характеру внешнего воздейст-

¹ И для кибернетических устройств, созданных человеком.

вия, если учесть законы той формы движения материи, в рамках которой осуществляется это внешнее воздействие. Так получается потому, что эта действительная реакция определяется законами более высокой формы движения материи — той формы движения, которая лежит в основе этой сложной системы, например живой системы. Непосредственно же вытекающая из характера внешнего воздействия необходимая связь причины и следствия осуществляется в действительности лишь в воздействии на аппарат повышенной чувствительности, а не в воздействии на всю систему (организм).

Другая особенность систем, обладающих управлением, состоит в том, что при одних и тех же внешних условиях и характере внешнего воздействия оказываются возможными разные ответные реакции системы, в том числе и не связанные однозначно с предыдущим состоянием организма перед внешним воздействием. Эта особенность порождается наличием и функционированием аппарата координации (аппарата собственно управления), ибо именно он и обеспечивает ту самостоятельность реагирования, которой не имеют системы без управления. Разумеется, все сказанное можно рассматривать пока лишь как самое общее изложение некоторых исходных принципов решения проблемы фатализма на основе марксистской теории детерминизма, включающего в себя свободную деятельность человека.

К вопросам общей теории детерминизма непосредственно примыкает общая теория отражения. Отражение, понимаемое как всеобщее свойство материи, с одной стороны, развивает и конкретизирует учение о причинных связях, с другой — является основой понимания сущности человеческого сознания. За последние годы философами-марксистами опубликован ряд работ, в которых общая теория отражения рассматривается в свете современной науки¹.

4. ОБЩИЙ И ЧАСТНЫЙ ПРИНЦИП ДЕТЕРМИНИЗМА

Широко известную формулировку принципа детерминизма П. Лаплас начинает следующими словами: «...мы должны рассматривать настоящее состояние вселенной как следствие ее предыдущего состояния и как причину последующего»². Сходный смысл имеет формулировка Г. Лейбница: «...все во Вселенной связано таким образом, что *настоящее таит в себе в зарос-*

¹ См. Т. Павлов. Теория отражения. М., 1949; Философская энциклопедия, т. 4, статья «Отражение»; Б. С. Украинцев. Отображение в неживой природе. М., 1969; В. С. Тютин. О природе образа. М., 1963; «Современные проблемы теории познания диалектического материализма», т. 1, гл. 6; т. 2, гл. 6, Э. М., 1970; «Ленинская теория отражения и современность». София, 1969, и др.

² П. Лаплас. Опыт философии теории вероятностей. М., 1908, стр. 9.

дыше будущее, и всякое настоящее состояние естественным образом объяснимо только ввиду другого ему непосредственно предшествующего состояния»¹. Утверждения подобного рода по существу формулируют общий принцип детерминизма, который и в прошлом, и сейчас является важнейшим общеметодологическим принципом научного познания и объяснения материального мира.

Признавать, что настоящее состояние Вселенной есть следствие ее предшествующего состояния и причина последующего, означает в сущности признавать материю причиной самой себя и всех своих состояний. И если мы сейчас действительно имеем основания говорить о том, что лапласовский детерминизм устарел и более не соответствует современным представлениям, то это относится исключительно к той узкой форме конкретизации общего принципа детерминизма с позиций механицизма, которой придерживался Лаплас и его современники, но не к самой общей формулировке, утверждающей, что материя есть причина самой себя и всех своих состояний. Отказ от принципа детерминизма в его общей форме, предугаданной Лейбницем и Лапласом, означал бы разрушение основы научного познания и объяснения мира, без которой невозможно представить современную науку. Не будем сейчас останавливаться на том, что формы связи предыдущих процессов с последующими сложны и многообразны, что рождающееся из старого новое обладает своей качественной спецификой и относительной самостоятельностью, что высшее принципиально несводимо к низшему, — достаточно того, что одно диалектически вырастает и развивается из другого, одно основывается на другом и невозможно без своей основы. Сколь бы ни была сложной и противоречивой связь предыдущего состояния Вселенной с последующим, важен сам принцип закономерной связи прошлого с настоящим и настоящего с рождающимся будущим. Не будет преувеличением сказать, что без этого принципа нет науки.

Учет дискретной структуры объективной реальности, наличие относительно устойчивых и относительно самостоятельных взаимодействующих вещей служат основанием для широкого применения в научном познании мира частного, так сказать, дифференциального принципа детерминизма, который можно было бы сформулировать примерно следующим образом: последующее состояние любого материального тела есть необходимое закономерное следствие его предыдущего состояния, результат развития его внутренних процессов и всех его взаимодействий с другими телами (с учетом присущих другим телам состояний)

Отказ от частного принципа детерминизма равносителен отказу от научного познания и объяснения той или иной конкретной области явлений, он привел бы к разрушению фундамен-

¹ Цит. по: «Антология мировой философии», т. 2. М., 1970, стр. 484.

тальных оснований всех специальных научных теорий. Самой собой разумеется, что здесь может быть вновь повторено сказанное выше относительно несостоятельности упрощенного и узкого понимания этого принципа, в частности экстраполяции механистической трактовки этого принципа на область немеханических процессов. Принятие и применение частного принципа детерминизма вовсе не означает, что явления, происходящие в одном материальном теле, могут быть связаны с явлениями, происходящими в других материальных телах, в рамках одного какого-либо закона. Нет оснований ставить знак равенства между частным принципом детерминизма и существованием одного, и притом однозначного закона, определяющего связь состояний данного тела во времени.

В силу противоречивого сочетания принципов определенности и неопределенности в квантовых явлениях выражение количественных аспектов связи состояний для микрообъектов оказывается весьма сложным и в определенных случаях носит статистический характер, что и было истолковано как крушение детерминизма в квантовой механике. Анализируя ситуацию в квантовой механике, очень важно не переходить на позиции абстрактного и поверхностного решения очень сложной и конкретной проблемы, при котором с завидной легкостью иногда говорят о полной устарелости фундаментальных принципов научного познания. Здесь прежде всего необходимо отметить двойственный характер квантовомеханических процессов, а именно существование двух типов квантовомеханических процессов. В процессах первого типа квантовомеханическое состояние микрочастицы изменяется в соответствии с уравнением Шредингера в принципе однозначным образом, так что исходное состояние и характер внешнего воздействия однозначно определяют последующее состояние частицы. В процессах второго типа квантовомеханическое состояние меняется скачкообразно, переходя в одно из многих возможных состояний, причем этот переход подчинен лишь законам вероятности. Хотя связь состояний здесь и не однозначна, невозможно отрицать ее законосообразный характер, ибо статистический закон, как и любой закон, выявляет устойчивое, необходимое. С учетом статистического характера связи состояний можно с полным основанием повторить, что и в этих процессах последующее состояние закономерно определяется предыдущим квантовомеханическим состоянием частицы, происходящими в ней процессами (например, приводящими к ее распаду), характером воздействия других материальных тел с учетом присущих им состояний. Именно по такой схеме неизменно ведется расчет квантовомеханических процессов, в чем, несомненно, можно видеть подтверждение важности и действительности частного принципа детерминизма также и в области познания квантовых процессов, хотя он и применяется здесь не в самой простой из своих форм.

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ

1. СПЕЦИФИКА ПРОЦЕССА И ЗАКОНОВ РАЗВИТИЯ

Отличие диалектической концепции развития от метафизической и содержание трех основных законов диалектики неоднократно излагались в нашей философской литературе, поэтому мы, по возможности не повторяя общеизвестного, остановимся лишь на некоторых вопросах диалектики как теории развития.

Обычно принято говорить о трех основных законах диалектики как о наиболее общих законах движения и развития. По нашему мнению, такое понимание правильно в целом, но недостаточно конкретно. Конкретизация предполагает дифференциацию, различение того, что относится именно к движению и в чем проявляется специфика процесса развития в его отличии от простого движения (условимся называть простым движением изменения, не представляющие собой развития; заметим, что модель мира, в которой есть простое движение и есть развитие, отличается от модели, в которой всякое движение есть развитие; мы придерживаемся первой, как более широкой, модели).

Мы уже встречались с проявлениями тех или иных аспектов содержания трех основных законов диалектики в простых движениях; всякое изменение содержит в себе момент отрицания, всякое изменение противоречиво, всякое изменение есть изменение количественной по крайней мере или количественной и качественной определенностей вещи. Казалось бы, все это подтверждает понимание основных законов диалектики как универсальных законов всякого движения и всякого развития. Однако более внимательный анализ приводит нас к мысли, что это не так и что та форма, в которой мы встречаем проявление законов диалектики в простом движении, настолько отличается от формы их проявления в процессах развития, что есть основания поставить вопрос о двух различных уровнях проявления этих законов.

В самом деле, всякое изменение есть отрицание предыдущего состояния, но в случае простого движения мы не имеем оснований говорить о таком отрицании, что оно есть момент развития, переход на более высокую ступень. Кроме того, в случае простого движения нет оснований говорить об отрицании отрицания. Итак, есть отрицание одного типа и есть отрицание другого типа, просто отрицание и отрицание как момент развития.

Всякое изменение противоречиво как единство отрицания и сохранения. Можно сказать, что противоречие есть содержание всякого изменения, всякого движения. Однако мы считаем, что по отношению к простому движению противоречие не мо-

жет считаться источником и движущей силой этого изменения. В этом можно убедиться как на основании анализа конкретных ситуаций, так и на основании общих рассуждений. Классическим примером противоречивости движения выступает апория Зенона: стрела находится в данной точке в данный момент времени и не находится в ней. Не вступая в дискуссию по поводу способа разрешения этого противоречия (чему в последние годы было уделено немало внимания), обратим внимание на следующее обстоятельство. Если два исключаяющих друг друга утверждения: «Противоречие существует потому, что стрела движется» и «Стрела движется потому, что существует противоречие» — сопоставить с принятыми в современной науке способами научного объяснения, то выбор между указанными утверждениями совершенно однозначен. Первое соответствует современным научным представлениям, пронизанным философским материализмом, второе мистично и не соответствует принятым в современной науке принципам научного объяснения.

Мистический характер второго утверждения становится понятным, если обратиться к общим принципам материализма. Движение, как известно, есть способ существования материи, всеобщий и необходимый атрибут материи. С этой точки зрения спрашивать о первоисточнике движения — это примерно то же самое, что спрашивать о первоисточнике материи, искать нечто нематериальное, порождающее материю. Движение может порождаться только движением, и само движение только и может порождать противоречия. Противоречие есть результат и форма проявления движения, а не наоборот. Для Гегеля как идеалиста было естественно считать логическое первоисточником и причиной материального. Движение он понимал как движение мысли, ибо мысль для него есть нечто живое, ведущее вперед, т. е. источник развития. С позиций диалектического материализма и современных научных представлений такая постановка вопроса не может быть оправдана.

Сказанное дает основания охарактеризовать противоречие как содержание процесса движения (движение всегда противоречиво), как результат и форму проявления движения. Вопросы о движущей силе движения и о его первоисточнике, представляющие собой по существу завуалированные варианты вопроса об определении перводвигателя Вселенной, в рамках материалистической философии не имеют смысла.

Иначе выглядит эта проблема, когда ставится вопрос об источнике и движущей силе процесса развития. Если есть простое движение и есть процесс развития как особый случай изменения, то вполне естествен вопрос, при каких условиях и под влиянием каких причин простое движение сменяется процессом развития. Уже из этих общих соображений видно, что постановка вопроса о противоречиях как об источнике и движущей силе процесса развития вполне естественна с точки зрения мето-

дологии современной науки. По нашему мнению, есть серьезные основания различать противоречия, выступающие как закон движения, и противоречия, выступающие как закон развития.

Представляется достаточно ясным, что далеко не всякие количественные изменения представляют собой процесс (или момент процесса) развития. Однако и не всякое качественное изменение может считаться развитием. Трудно представить, что такие обратимые изменения, как замерзание воды или плавление меди, в полном и точном смысле этого понятия представляют собой развитие. Едва ли имеет смысл считать развитием в точном смысле этого понятия такие качественные изменения, которые представляют собой разрушение структур. Развитие в собственном смысле слова есть процесс качественных трансформаций, в ходе которых возникают объекты более высокого уровня, более сложной структуры.

Именно учитывая изложенные здесь соображения, мы в предыдущих разделах рассматривали и отрицание, и противоречия, и закон меры, и переход количественных изменений в качественные еще не как законы развития, а лишь как законы существования и простого изменения вещей объективного мира. Правда, уже на той стадии рассмотрения мы предполагали, что качественное разнообразие объективного мира есть проявление процессов развития, особенно если учесть иерархическую структурную организацию материи. Однако там все это выступало как совокупность готовых, так сказать, окаменевших результатов процесса развития, а сам процесс развития и его собственные закономерности еще не были выявлены.

Процесс развития и его закономерности, таким образом, достаточно специфичны. И если даже мы согласимся с точкой зрения, что процесс развития может быть определен как процесс, совершающийся в соответствии с законами диалектики¹, мы ни на шаг не продвинемся вперед, пока остается невычленимым то специфическое, что относится в законах диалектики именно к процессу развития, а не к простому движению, или пока не будет выявлена та специфическая форма основных законов диалектики, которая и будет характеризовать их именно как законы развития, отграничивая их от той, видимо, более простой формы, в которой они выступают как законы простого существования и простого изменения.

Специфичность процесса развития обнаруживается не только в сфере наиболее общих законов развития, но и в сфере особенных, частных закономерностей развития, причем специфичность здесь проявляется как противоположность, в известном смысле как взаимоисключение законов простого существования, простого изменения и законов развития. Так действие второго закона термодинамики делает весьма маловероятным рождение

¹ См. В. М. Семенчев. Понятие развития и законы диалектики.— «Вопросы философии», 1968, № 2.

сложных и сложно дифференцированных, структурированных систем. Состояние молекулярного беспорядка с точки зрения второго закона термодинамики является наиболее вероятным, и изменение систем должно происходить именно в направлении приближения к этому состоянию. Флуктуации, т. е. случайные отклонения, ведущие в противоположном направлении, тем маловероятнее, чем они больше. С этой точки зрения возникновение такой сложной структуры, какой является живой организм, пожалуй, еще менее вероятное событие, чем закипание воды в чайнике, поставленном на холодную плиту. Между тем жизнь существует, и притом существует в столь распространенных, развитых и сложных формах, что о случайном ее возникновении говорить не приходится.

Каковы же частные закономерности, ведущие к усложнению систем еще на уровне неживой природы? Хотя факт широкой распространенности достаточно сложных систем во Вселенной не подлежит сомнению, сами закономерности усложнения систем современной наукой в сущности выяснены недостаточно, а вопрос о том, как согласовать несомненный факт усложнения систем с содержанием и следствиями второго закона термодинамики, является предметом непрекращающихся дискуссий.

То же самое относится к развитию живых организмов, если исходить не из второго закона термодинамики, а из собственных законов существования и простого изменения живых организмов. Признание прогрессивной, в сторону усложнения, эволюции живых организмов со времен Дарвина, хотя и не без борьбы, прочно вошло в науку и теперь стало уже в общем виде аксиомой. Но это не значит, что развитие уже раскрыто во всех деталях. Современная биология почти ничего не знает о частных закономерностях биологической эволюции, кроме того общего факта, что эволюция видов происходила в прошлом. Мы имеем в виду прежде всего то обстоятельство, что современная биология почти не знает законов, в соответствии с которыми можно было с достаточной степенью точности предсказать последующий ход эволюции того или иного конкретного вида растений и животных, а также темпы этой эволюции и воссоздать, например, картину фауны и флоры Земли через миллион лет.

Более того, те частные закономерности существования живых организмов, которые известны современной биологии, например законы наследственности, в некоторых аспектах находятся по крайней мере в видимом противоречии с самой возможностью усложняющейся эволюции. Не случайно с точки зрения законов наследственности теория Дарвина не раз после своего возникновения представлялась ошибочной. Утверждения о случайном характере наследственных изменений плохо связываются с предположением о существовании закономерных процессов последовательного усложнения живых организмов, во всяком случае с

этой точки зрения такие процессы представляются весьма маловероятными. «Сама биологическая эволюция,— пишет С. Скворон,— в настоящее время является научно установленным фактом, в котором никто из естествоиспытателей не может сомневаться. Спорным остается только вопрос, являются ли изученные до настоящего времени механизмы эволюционного процесса достаточными для объяснения всей биологической эволюции в целом?»¹ «Что же послужило причиной возникновения более высоких уровней организации? — спрашивает К. Гробстайн.— Ведь и бактерии совсем неплохо справляются с задачей приспособления к изменяющимся условиям среды... Находясь под впечатлением недавних успехов в биологии, мы легко забываем, как мало мы пока знаем. А неизвестно нам, действительно, еще очень многое, в том числе и ответ на только что поставленный вопрос»².

Что частные закономерности эволюционного развития организмов в действительности существуют, что биологическое развитие не есть случайно возникающий результат хаотических изменений наследственности, показывает открытый Н. И. Вавиловым закон гомологических рядов, выражающий идею закономерной детерминированности развития биологических видов. Сделанный Н. И. Вавиловым вывод гласит, что генетически близкие виды характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости, так что, зная ряд форм в пределах одного вида, можно предвидеть параллельные формы у других видов и родов. Современная биология знает и ряд других свидетельств существования закономерностей, направляющих эволюционный процесс определенным образом, но неизвестно, действительно, еще очень многое.

Одной из самых сложных биологических проблем является проблема выявления закономерностей индивидуального развития организмов. Биология знает много деталей индивидуального развития, но мы «не можем еще похвалиться тем, что скольконибудь глубоко поняли и теоретически обосновали *збщие и основные* закономерности индивидуального развития»³. До сих пор остается непонятным, каким образом из одной клетки возникает множество разнообразных типов клеток, действующих очень согласованно и образующих единый сложный организм. «Появление общей теории индивидуального развития, возможно, окажет наиболее революционизирующее действие на общую теорию эволюции, неразрывным образом связывающую проблемы исторического и индивидуального развития»⁴.

¹ С. Скворон. Развитие теории эволюции. Варшава, 1965, стр. 3.

² К. Гробстайн. Стратегия жизни. М., 1968 стр. 120.

³ Б. Л. Астауров. Сущность жизни и некоторые проблемы индивидуального развития и наследственности.— Сб. «О сущности жизни». М., 1964, стр. 271.

⁴ А. В. Яблоков. Актуальные проблемы эволюционной теории. М., 1966, стр. 30.

Нечто подобное можно наблюдать и в области человеческого мышления. Законы преобразования и упорядочения уже имеющегося знания (законы формальной логики) не могут объяснить саму возможность появления нового знания, в связи с чем некоторые буржуазные исследователи, например К. Поппер, пришли к выводу, что в логику научного открытия не должны входить догадки, предположения, гипотезы и сам процесс научного открытия находится вне сферы научного анализа. И действительно, хотя в настоящее время процесс простого функционирования научного знания изучен довольно основательно, относительно закономерностей рождения нового научного знания, т. е. относительно закономерностей собственно развития знания, исследователи науки мало что могут сказать. Мы и здесь сталкиваемся не просто со специфичностью законов развития, но с определенным отношением различия законов развития и законов простого существования.

Изложенные обстоятельства приводят к мысли, что, возможно, сама природа законов развития существенно отличается от природы законов простого существования.

Иногда сама идея строго определенного направления развития вызывает методологические сомнения и оговорки. Так, в предисловии к русскому переводу книги К. Гробстайна «Стратегия жизни» А. А. Нейфах пишет: «Последовательное усложнение организации живого автор (К. Гробстайн. — *Авт.*) рассматривает как естественный и даже единственно возможный путь прогресса. Каждый этап эволюции как бы вытекает из предыдущего, а все направление процесса от первичных форм жизни до человека есть выражение стратегии жизни. И хотя Гробстайн довольно осторожен и часто ссылается на ограниченность наших знаний, после чтения книги остается впечатление определенной предначертанности процесса эволюции в целом. Вот против этого-то представления о предначертанности и хочется возразить. Дело в том, что обязательность многих из важных этапов развития жизни на Земле в настоящее время еще не является доказанной. Наоборот, случайность в определении тех или иных направлений эволюционного процесса может иметь большее значение, чем это часто думают»¹.

Приведя ряд примеров таких переходов на более высокую ступень организации, про которые мы пока не можем сказать, что они были закономерными, неизбежными (сюда А. А. Нейфах относит и возникновение клеточных организмов из органического «бульона», и возникновение разумной жизни), он продолжает: «Для того, чтобы решить, в какой степени появление разума на Земле было неизбежным, мы должны знать вероятность этого процесса, и опять-таки мы не можем судить о ней,

¹ К. Гробстайн. Стратегия жизни, стр. 6 (предисловие).

так как на Земле этот процесс осуществился только однажды»¹.

Переносить по аналогии закономерный характер связей простого существования и простого изменения на процессы развития следует очень осторожно, так как представление о заранее заданной предначертанности высшего уровня кажется мистичным, напоминает отвергнутый естествознанием телеологический подход к объяснению природы, а сам низший уровень не объясняет необходимость высшего.

Мы исходим из положения, что законы развития, как наиболее общие, сформулированные материалистической диалектикой, так и частные, многие из которых еще не вскрыты современной наукой, существуют. Однако их природа во многом отлична от природы законов простого существования и движения. По нашему мнению, специфичность самого характера законов развития выявляется, если говорить о них как о законах-тенденциях.

Известно, что понятие «закон-тенденция» введено в научный обиход К. Марксом в связи с исследованием закона понижения норм прибыли. Для раскрытия природы этих законов нельзя ограничиться такими признаками закона, как объективность, необходимость, существенность, повторяемость и относительная устойчивость. Перечисленные признаки для законов-тенденций так же необходимы, как для всех других законов, но они недостаточны. Специфическая временная характеристика законов-тенденций придает им аспект историзма. По Марксу, суть законов-тенденций как законов массовых явлений определяет статистический характер этих законов. Наличие противодействующих факторов, учет роли стихийных процессов и исторически преходящий характер законов-тенденций обуславливает исключительное многообразие модификаций, обнаруживая при этом, что законы-тенденции не обладают однозначной определенностью, выражают среднее, типичное, нормальное, что они существуют только в тенденции и проявляются лишь в течение продолжительных промежутков времени; им свойственна внутренняя противоречивость, двойственность. Таким образом, законы-тенденции — особая группа диалектических законов, выражающих специфику законов развития.

Великая заслуга Маркса и Энгельса состоит не только в том, что идея развития всего существующего была выдвинута в четкой форме в философии в тот период, когда она только начинала с большим трудом прокладывать себе дорогу в естествознании, но и в том, что был подчеркнут законосообразный характер развития и была предпринята первая попытка сформулировать наиболее общие законы развития.

¹ К. Гробстайн. Стратегия жизни, стр. 9.

Дифференциация. Поясняя закономерности процесса развития, Г. В. Плеханов в одной из своих работ писал, что простой рост новых элементов еще не означает развития. «Получается известная совокупность клеточек,— писал он,— живая *ткань*, но не сколько-нибудь сложный *организм*. Чтобы получился такой организм, *процесс размножения* клеточек должен был бы сопровождаться *процессом их дифференциации*: без дифференциации нет развития в природе»¹. Используя заимствованную из области биологии терминологию, Г. В. Плеханов объяснял процесс социального развития Древней Руси. Биологическая терминология была им использована не зря: в современной биологии роль дифференциации как условия, без которого нет развития, не вызывает сомнений. В частности, одна из главных проблем, связанных с пониманием процесса индивидуального развития организма, состоит в объяснении того, почему и каким образом из одной исходной зародышевой клетки при ее делении возникают разные клетки, образующие различные органы и ткани организма. Дифференциация есть также ключ к пониманию видообразования в процессе биологической эволюции. «Образование нового вида есть скачкообразное изменение,— писал И. И. Шмальгаузен.— Однако новый вид не возникает путем внезапного изменения старого вида. Он рождается в его недрах в процессе внутривидовой дифференциации и дивергенции и занимает затем свою особую экологическую нишу»².

Рассматривая вопрос о том, на каких путях мог осуществиться в процессе эволюции переход от одноклеточных организмов к многоклеточным, К. Гробстайн приводит несколько примеров таких одноклеточных организмов, которые могут жить как самостоятельно, так и в виде колоний, объединений большого числа клеток. Однако между объединением одинаковых одноклеточных организмов в колонию и многоклеточным организмом есть существенная разница: чтобы колония превратилась в организм, необходимо выполнение условия, подчеркнутого Плехановым: нужно, чтобы некоторые из входящих в систему клеток претерпели изменения и стали отличаться от других, нужна дифференциация.

Дифференциация не только способ развития, но и условие развития. Любые организмы существуют и развиваются (как индивидуально, так и в плане общей эволюции видов) в условиях определенной экологической среды, разнообразные, жиз-

¹ Г. В. Плеханов. История русской общественной мысли.— Соч., т. XX, М.—Л., 1925, стр. 35.

² И. И. Шмальгаузен. Проблема приспособления у Дарвина и у антидарвинистов.— Сб. «Философские проблемы современной биологии». Л., 1966, стр. 25.

ненно необходимые связи с которой, детерминирующие и общую эволюцию вида, имеют своей основой многоплановую дифференциацию. Каждый организм нуждается для своего существования во многих других организмах, качественно от него отличных и стоящих на различных ступенях сложности. Он нуждается также в весьма многочисленных и разнообразных телах и факторах неживой природы. Так или иначе вся система структурной дифференциации материи влияет на существование и развитие любого конкретного вида материи, определяет саму возможность развития и в той или иной мере направление возможных путей развития.

Дифференциация на разнородные химические элементы (в частности, на металлы и неметаллы) есть условие образования сложных химических соединений, а в конечном счете возникновения жизни. Дифференциация в мире элементарных частиц на виды частиц и виды взаимодействия есть условие образования атомов, а затем и молекул. Наконец, как это следует из ряда известных данных и предположений, дифференциация на более фундаментальном структурном уровне материи есть условие образования и существования известных сейчас элементарных частиц. Мы уже касались этой темы и подчеркивали системный характер структурной организации материи. В мире однородной материи не могло бы быть деления на уровни структурной организации различной сложности и было бы невозможно развитие. Дифференциация в области научного знания есть важнейший аспект восхождения от абстрактного к конкретному как закона развития знания, есть способ и условие его развития.

Каковы наиболее общие способы возникновения дифференциации? Вопрос этот сложен и еще требует дополнительного исследования как в общепhilosophическом плане, так и в плане анализа специальными науками конкретных способов дифференциации.

Опираясь на имеющиеся данные, можно предположить, что есть несколько способов дифференциации, взаимное отношение между которыми требует тщательного исследования. Один из них представляет собой процесс качественного превращения вещи, в результате которого некоторые новые свойства и характеристики становятся противоположными прежним. При этом измененная вещь остается в пределах того же структурного уровня материи, сохраняя благодаря совпадению других свойств и характеристик определенную степень родственности своему исходному состоянию. Для краткости такой качественный переход можно называть превращением в свою противоположность, памятуя, однако, что это относится не ко всем свойствам и характеристикам вещи. Дифференциация в этом плане есть расщепление однородной совокупности на относительные противоположности различного вида, сохраняющие в то же время внутреннее единство между собой. Если во взаимосвязанной сово-

купности вещей одни из них испытали такое превращение, а другие нет или такие превращения осуществились несколькими различными вариантами, совокупность дифференцируется, становится возможным соединением разнородных элементов в сложную систему, образующую новый, более высокий уровень структуры материи, восхождение на новую ступеньку в процессе развития.

Противоречие как соотношение, взаимодействие, взаимосвязь противоположностей, обладающих определенной степенью единства, выступает в указанном аспекте как *источник развития*.

Другой возможный канал дифференциации — раздвоение (расщепление) единого на соотносительные противоположности. Мы имеем при этом в виду уже не описанный выше процесс расщепления однородной совокупности вещей, а раздвоение (расщепление) единой, целостной вещи, понимаемой как система. Нечто подобное происходит в индивидуальном развитии организма путем деления клеток или в охарактеризованном выше по И. И. Шмальгаузену процессе расщепления вида, когда разделившиеся части занимают различные экологические ниши, так как включаются в разные системы.

Наконец, третий канал, на который мы можем указать, это, так сказать, готовая дифференцированность, уже имеющаяся на данном структурном уровне в силу особенностей формирования данного уровня из элементов нижележащего уровня материи. Так, например, дифференциация людей на мужчин и женщин для человеческого общества является не возникающей, а заранее заданной, готовой, возникшей совсем на другом уровне и этим отличающейся от дифференциации, скажем, общества на классы. Несомненно, что дифференциации разного рода играют не всегда одинаковую роль в развитии, но вся совокупность современных научных данных подтверждает, что без дифференциации нет развития.

Системный характер процесса развития. То, что было сказано выше о роли дифференциации в процессе развития, фактически означает, что системный характер структурной организации материи есть условие развития. Здесь хотелось бы заметить, что у Маркса и Энгельса порядком взаимной связи называлось по существу то, что сейчас именуется системой. В связи с этим можно высказать предположение, что основные законы диалектики отражают системный характер структуры материи, системный характер способа ее существования, системный характер диалектического процесса развития.

При этом мы имеем в виду не только то обстоятельство, что развитие прежде всего представляет собой процесс возникновения нового уровня системной организации из дифференцированных элементов нижележащего уровня, но также и то, что каждая возникающая система возникает и существует в определенной среде, т. е. сама выступает как элемент другой сис-

темы. Возникновение нового элемента в этой более широкой системе опять-таки представляет собой акт новой дифференциации, возникают новые связи и отношения, изменяются определенным образом старые, что влияет на состояние всей системы в целом и так или иначе на состояние, процессы изменения и развития всех остальных элементов системы-среды, или, говоря по аналогии с миром живых организмов, экологической системы.

В экологическую систему входят элементы разного уровня организации — и более простого, и более сложного, так что возможности изменения и развития каждого из них оказываются связанными сложной системой прямых и обратных связей. Поэтому говорить о линии развития какого-то одного материального образования в отрыве от всего сложного процесса эволюции экологической среды, состоящей из многих относительно самостоятельных, но тем не менее взаимосвязанных подсистем различного уровня сложности, было бы методологически неправильно. Лишь в первом, грубом приближении это можно делать, опираясь на относительную самостоятельность — не столь уж большую — элементов экологической системы. И эволюция жизни, и история человеческого общества представляют собой лишь относительно независимые фрагменты грандиозного процесса эволюции окружающей Вселенной. Существование тяжелых элементов периодической системы Менделеева, которые теперь рассматривают также как результат эволюции материи в космических масштабах, наличие звездной и планетной форм материи, также, по-видимому, не являющееся вечным и неизменным фактором; степень распространенности тех или иных элементов, зависящая от процессов рождения тяжелых элементов, в свою очередь обусловленных многими, иногда весьма тонкими деталями строения ядер и параметрами элементарных частиц, — все это сказывается на самой возможности возникновения жизни, масштабов и темпов ее развития, а возможно, и уровней, до которых она может развиваться. Системный характер процесса развития выявляется в свете этих данных особенно ярко.

Системный характер процесса развития является принципом современной научной трактовки биологической эволюции. «Следует также помнить,— пишет С. Сковрон,— что, говоря об условиях, следует принимать во внимание не только физические условия жизни, но также и все другие организмы, которые являются биотическим условием для других. Изменение одного звена всей живой системы форм должно в свою очередь приводить к изменениям в других звеньях. Изменение одних видов вызывает изменение других или их вымирание»¹.

«Если бы эволюция живой природы,— считает К. М. Завадский,— состояла только из последовательного перехода всех су-

ществ с низших ступеней организации на высшие, то в настоящее время существовали бы лишь одни высшие формы и вопрос о прогрессе решался весьма просто. В действительности же эволюционный процесс имел гораздо более сложную структуру. Возникало множество разветвлений, одни из которых, просуществовав известное геологическое время, вымирали, другие — дошли до современности. В составе современной фауны и флоры сосуществуют формы, стоящие на самых различных ступенях организации и представляющие собой последние звенья самых различных рядов развития. Переход к новой, более высокой и сложной форме движения материи — человеческому обществу, явился последним звеном лишь одного ряда развития. Все другие ряды развития не только не привели к такому результату, но и не могли к нему привести»¹. В то же время, подчеркивает К. М. Завадский, «магистральная линия прогресса могла неуклонно осуществляться вплоть до человека только при *совершенно определенном течении процессов эволюции в других ветвях* и в этом смысле — она сама есть результат развития *всей живой природы в целом*»². Высшее не только не могло возникнуть без низших групп, подготовивших соответствующие условия, но и после своего возникновения нуждается в низшем как в экологической среде. «Надо учесть, что вообще любой вид, как основная единица эволюционного процесса, существует не изолированно, а всегда находится в связи со многими другими видами, вступающими с ним в более или менее тесное взаимодействие (хищник — жертва, паразит — хозяин, инфекция — ее носитель, конкурентные отношения, симбиотические отношения, средообразующие отношения и т. п.). Приспособление ко все усложняющимся межвидовым отношениям вызывает глубокие изменения как внутренней организации вида, так и организации индивида»³.

С возникновением человеческого общества оно само становится все более мощным фактором, влияющим на ход всей биологической эволюции на Земле, и притом в гораздо более короткие промежутки времени, чем какие бы то ни было другие факторы естественной среды. Ландшафты, растительный покров, полноводность рек, численность особей, особенно животных, — все изменилось в больших масштабах и продолжает меняться с вызывающей тревогу быстротой. Познавание специфических законов эволюции биогеографической среды как сложной, тонко уравнивающейся динамической системы, закономерностей ее изменения под влиянием развития общества становится важнейшей теоретической проблемой современности.

¹ К. М. Завадский. К пониманию прогресса в органической природе. — Сб. «Проблемы развития в природе и обществе». М.—Л., 1958, стр. 84.

² Там же, стр. 103.

³ Там же, стр. 103—104.

Одной из наиболее трудных проблем, связанных с антропогенезом, является объяснение того, каким путем довольно большое разнообразие переходных форм от обезьяны к человеку, некоторые из которых разделены слишком маленьким промежутком времени, чтобы один из них мог эволюционно превратиться в другой, сменилось в конечном счете единым биологическим видом *Homo sapiens*. Если добавить к этому, что науке известны случаи, когда выше слоев с более высокой каменной культурой находили слои с более низкой каменной культурой, то можно предположить, что переход от обезьяны к человеку совершался несколькими параллельными линиями, которые сложным образом взаимодействовали друг с другом и с окружающей экологической средой. Некоторые из этих линий вымерли, другие — расщеплялись на подвиды, превращающиеся в виды, часть из которых вымирала или истреблялась более сильными обезьянолюдьми. С этим, в частности, связана проблема неандертальцев: целый ряд данных свидетельствует о том, что не все неандертальцы превратились в кроманьонцев (т. е. в современный биологический тип человека) и что некоторые из них, вероятно, были вытеснены последними.

Можно предполагать, что какая-то разновидность неандертальского типа людей эволюционировала иначе, чем другие, и раньше других пришла к такому уровню физического развития и высшей нервной деятельности, которые в должной мере соответствовали потребностям осуществления специфически человеческой формы деятельности — процессу труда. Не исключена, а, наоборот, очень вероятна возможность, что им пришлось выдержать в период своего становления тяжелую и жестокую борьбу с представителями иных, менее прогрессивных линий переходных форм от обезьяны к человеку, которая сыграла роль ускорителя эволюционного процесса (как фактор отбора). Генетическое единство современного человечества свидетельствует о том, что все современные расы возникли из одного биологического вида человека, опровергая концепцию полицентризма — независимого формирования человека в разных местах Земли из различных разновидностей (или видов) обезьянолюдей. Однако и концепция моноцентризма (особенно при ее понимании как процесса развития в одну линию) также встречает серьезные возражения.

Системный характер процесса развития означает, возможно, в данном случае, что в какой-то степени правы и те и другие: процесс мог начаться как полицентрический, а закончился как моноцентрический (с последующим расселением людей кроманьонского типа по всему миру). Но возможно и то, что он начался как моноцентрический (возникновение раннего предшественника обезьяночеловека), продолжался как полицентрический (дивергенция на подвиды, а затем и виды обезьянолюдей, владеющих примитивными орудиями труда) и закончился как моно-

центрический (вымирание всех «менее удачных» ветвей, кроме одной, наиболее совершенной). Размышление над этими вопросами приводит к мысли, что иное понимание процесса возникновения человека (прямолинейное стремление к высшему уровню) придает этому процессу мистический характер.

«...И неандертальская стадия, представленная разными типами древних людей, не отлилась в определенную и четкую морфологическую форму,— пишет В. П. Алексеев.— Как питекантропы имели своими сверстниками австралопитеков, так и неандертальцы распались на несколько вариантов строения, и есть подозрение (хотя и нет тому прямых убедительных доказательств), что варианты эти развивались параллельно, тесно соприкасаясь, смешиваясь друг с другом. Таким образом, разные ипостаси одной и той же фазы — не исключение, а скорее правило эволюционного развития человека...»¹ «Прогрессивное усложнение строения его,— продолжает он,— выражает лишь общий процесс антропогенеза, в каждую отдельную эпоху можно найти (и мы находим их) сдвиги и вперед, и назад.

Палеонтологические открытия последних 30 лет не подорвали веры в стадиальную схему вообще, но подорвали веру в голую стадиальную схему, насытили ее конкретным содержанием, заставили отступить от нее там, где она была неверна и выражала предвзятые представления. В этом значение новых открытий в науке о происхождении человека, с этим они уже вошли в ее историю. Там, где 30 лет назад царил идеальный порядок, стало немного больше хаоса, но одновременно и больше диалектики, больше свежего дыхания живой истории»².

В приведенных высказываниях как нельзя лучше подмечены и подчеркнуты методологически важные моменты понимания процесса развития: роль дифференциации, системный характер развития, специфический характер законов развития как законов-тенденций, прокладывающих себе путь через массу отклонений. Нам представляется, что эти моменты не учитываются, например Ю. И. Семеновым, исходящим в утверждении тезиса о едином и однонаправленном процессе эволюции из следующих общеметодологических представлений о законах развития: «Действительно, допустив существование наряду с неандертальцами, отклонившимися от сапиентного направления, неандертальцев, продолжавших развиваться в этом направлении, мы должны неизбежно признать, что по крайней мере часть внутренних факторов, закономерно определявших развитие одной ветви, не действовала в другой и, наоборот, что развитие разных ветвей определялось различными внутренними факторами, различными закономерностями.

Однако нет никаких сомнений в том, что формирование че-

¹ В. П. Алексеев. От животных — к человеку. М., 1969, стр. 68.

² Там же, стр. 71.

ловека и общества было единым процессом, определяемым едиными закономерностями. Вследствие этого в развитии формирующихся людей вообще, палеантропов в частности, не могло быть и не было нескольких ветвей»¹.

Последний абзац, несомненно оказавший большое влияние и на способ анализа Ю. И. Семеновым известного фактического материала, очень знаменателен и характерен. «Не было и не могло быть» — потому, что, по мнению Ю. И. Семенова, закономерности развития характеризуются однозначной направленностью к будущему, даже независимо от различий во внешних условиях, и отнюдь не путем дифференциации эта направленность реализуется. Мы уже говорили, что такое понимание законов развития придает им мистический характер.

Дело в том, что законы развития понимаются здесь как законы простого движения, притом как динамические законы (впрочем, даже динамические законы простого движения предусматривают, что два тела, находящиеся в одном и том же состоянии, в различных внешних условиях испытывают неодинаковые изменения). В процессе развития роль внутренних факторов, несомненно, очень велика, но это не дает оснований отрицать влияние и экологической среды. Кроме того, сами законы развития отнюдь не тождественны законам простого движения по самому своему характеру, их действие проявляется вовсе не в форме однозначного предопределения пути развития. Дифференциация на противоположности и борьба, взаимодействие этих противоположностей между собой — таков механизм и источник процесса развития, именно это и есть закон развития, а вовсе не одно направленное стремление. Системность развития, а не отдельные изолированные линии прямолинейного развития — это и есть закон развития.

Постольку, поскольку речь идет о биологическом изменении человека, важнейшую роль должна была сыграть дифференциация по физической конституции организма. Однако затем в становлении человеческого общества все большую роль начинали играть социальные закономерности. Развитие в социальной области также связано с дифференциацией на различные этнические группы, стада, предплемена, племена и роды, так или иначе вступавшие во взаимоотношения друг с другом в плане сотрудничества или вражды. Различный уровень материальной и духовной культуры, различные природные условия приводили к сложно меняющимся дифференциациям и сложно меняющимся системным связям, которые, безусловно, были и играли свою роль при всей неразвитости отношений между людьми на ранней стадии человеческого общества. Изменения численности людей и животных, на которых они охотились, а также очень значительные климатические изменения в период фор-

¹ Ю. И. Семенов. Как возникло человечество. М., 1966, стр. 226.

мирования человека (многократные наступления и отступления ледников) приводили к очень сложным и быстрым изменениям систем связей с природой и другими коллективами людей, ускоряли процессы биологических и социальных изменений человека, а вероятно, и явились фактором отбора, приводили к вымиранию менее прогрессивных этнических групп.

Общество прежде всего существует в определенных космических условиях, в определенной биогеографической среде и само представляет собой сложную систему многих народов, государств и т. д. Историю развития любой страны, любого народа (разумеется, с того момента, когда вообще появляются страны и народы) невозможно понять, не учитывая всей сложной системы связей общества с различными компонентами биогеографической среды и каждого из народов с другими народами, развитие которых шло неодинаковыми путями и темпами. Эволюция каждого народа определяется не только внутренними противоречиями, но и эволюцией других народов, эволюцией всей социальной сферы Земли.

Такой же в принципе системный характер носит развитие человеческого мышления, сознания, а также научного знания. Каждый следующий шаг в развитии той или иной науки есть сложно складывающийся результат борьбы многих различных точек зрения, концепций, гипотез, в том или ином отношении противоположных друг другу. На результатах этой борьбы и синтеза сказываются и другие научные теории, даже другие науки, мировоззрение, общее состояние науки и общества и т. д. И здесь в некотором смысле слова происходит «естественный отбор наиболее приспособленных», после чего об «отходах» эволюционного процесса забывают и процесс развития той или иной науки начинает казаться непрерывным прямолинейным восхождением. Даже самый беглый анализ истории любой науки и ее современного состояния показывает, что это далеко не так и что дифференциация и борьба противоположностей есть способ развития науки, содержание и источник этого развития, его движущая сила.

Хотя многие детали рассматриваемых процессов подлежат уточнению средствами конкретного научного исследования, представляется на основе имеющихся данных очень вероятным, что эти процессы характеризовались спецификой действия законов развития как законов-тенденций, проявляющихся через множество самых различных зигзагов и уклонений. Едва ли будет правильным понимать действие этих законов как прямолинейное и совершенно однозначное стремление в одном направлении.

Самодвижение. В условиях, когда возникает новая дифференциация элементов, т. е. когда испытывают качественные изменения сами элементы или когда появляются качественно новые элементы (за счет тех или иных механизмов дифференциации),

мы имеем дело с процессом рождения новой системы, а не просто с качественным изменением старой, поскольку изменяется не только структура системы, но и ее состав, ее содержание. Это уже не просто эволюция системы (или не простая эволюция системы), а развитие системы. Оставляя пока в стороне сложный вопрос о критериях развития, сосредоточим внимание на процессе самодвижения, саморазвития системы.

Первым этапом является процесс формирования структурированной системы из дифференцировавшихся элементов. Большей частью этот процесс происходит как самоконструирование, как спонтанное соединение элементов в систему. Благодаря некоторому единству (достаточному для образования связей) и противоположности (что также необходимо для образования связи) даже случайное столкновение двух или нескольких элементов приводит к образованию связи между ними, устойчиво сохраняющейся после этого или периодически повторяющейся.

Как подчеркивал В. И. Ленин в «Философских тетрадах», «лишь поднятые на вершину противоречия, разнообразия становятся подвижными... и живыми по отношению одного к другому... приобретают ту негативность, которая является *внутренней пульсацией самодвижения и жизни*»¹.

В создании условий для начала взаимодействия элементов (встреча дифференцировавшихся элементов) случайность может играть довольно значительную роль. Однако сам характер взаимодействия элементов неслучаен. Поэтому случайность и законы вероятности не могут объяснить возникновение системы с достаточно сложной структурой. Вероятность того, что очень большое количество атомов химических элементов случайным образом могут образовать живую клетку, настолько мала, что практически означает невозможность таких процессов. Остается только заключить, что жизнь возникла отнюдь не на основе чистой случайности, хотя случайности свою вспомогательную роль, несомненно, в этом процессе сыграли и продолжают играть. Разумеется, зная свойства элементов и характер взаимодействия, мы можем в тех или иных конкретных случаях вычислить статистическим путем и вероятность возникновения систем определенного рода в данных условиях, но это не будет означать, что соединение элементов в систему происходит чисто случайным образом и что возможны какие угодно сочетания.

Говоря о структурированных системах, мы исходим из того, что способ соединения элементов (пусть не всегда однозначно) закономерно определяется их свойствами и характером взаимодействия (тоже, впрочем, зависящим от свойств элементов). Поэтому вероятность возникновения сложной структурированной системы вовсе не равна вероятности случайного сочетания независимых элементов.

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 128.

Открытия современной биологии указывают на существование в природе и более развитого способа самопостроения сложных систем или, лучше сказать, особо сложных систем, какими являются живые белковые соединения. Если выше мы говорили о структурах, в которых способ соединения элементов диктовался свойствами элементов, то здесь мы имеем структуры, в которых способ соединения определяется не только свойствами элементов (аминокислот), но и посредником-матрицей, устраняющей неоднозначность способа соединения элементов и обеспечивающей характерный для данных организмов способ построения белковых молекул (роль ДНК и РНК). По-видимому, еще более сложны механизмы построения клетки из многих дифференцированных белковых молекул и построения многоклеточного организма из многих дифференцированных клеток, возникающих путем деления из одной начальной клетки. И хотя внешняя среда оказывает самые различные воздействия и влияния на жизнедеятельность организма, процесс его построения есть, несомненно, процесс саморазвития, самопостроения.

После этапа становления системы дальнейшее развитие протекает в виде внутренних изменений, которые испытывает уже сложившаяся в определенную структуру система. Эти внутренние изменения, пожалуй, могут быть классифицированы на несколько взаимосвязанных типов: а) количественный рост (самых элементов, или их числа, или того и другого); б) новая дифференциация (появление новых в качественном отношении элементов или качественное изменение старых); в) качественное изменение самой системы путем либо изменения ее структуры на основе прежних элементов, либо возникновения новой структуры из новых элементов, родившихся в недрах старой системы; г) изменение свойств элементов и структуры всей системы под влиянием новых условий, создавшихся, в частности, благодаря количественному росту элементов или увеличению их числа сверх определенной меры.

Перечисленные способы изменения взаимосвязаны и могут переходить один в другой или в некоторых комбинациях иметь место одновременно, играя не всегда одинаковую роль в процессе развития. Мы хотели бы высказаться против весьма распространенного мнения (выступающего чаще всего в виде скрытого предположения) о существовании единого, универсального способа развития. Даже оставаясь на уровне философской всеобщности, есть основания предполагать существование различных наиболее общих типов развития в природе, обществе и мышлении.

Структурно организованная система из многих взаимодействующих элементов неизбежно испытывает ряд внутренних изменений, отражающих ее внутреннюю эволюцию. Внешние влияния на те или иные элементы системы, с одной стороны, изменения элементов системы в ходе их взаимодействия друг

с другим, а также под влиянием внутренних процессов в данном элементе, который обычно сам представляет собой систему,— с другой, неизбежно приводят с течением времени к необходимой перестройке всей системы связей между элементами, т. е. к качественному изменению системы в целом. В силу относительной устойчивости системы качественное изменение связей между элементами происходит не сразу, не при любом как угодно малом изменении элементов и их связей, а лишь тогда, когда внутренние изменения превысят некоторую границу. Таким образом, это изменение происходит в соответствии с законом перехода количественных изменений в качественные.

В системах, не столь сложно, как биологические, дифференцированных и структурированных, но достаточно больших, также отчетливо выступает процесс саморазвития, самодвижения. Таков, например, процесс эволюции звезд, крупных планет, звездных систем окружающей нас части Вселенной. В настоящее время нет данных, свидетельствовавших бы об эволюции элементарных частиц за астрономические времена, хотя отдельные гипотезы высказывались и в этой области. Впрочем, согласно концепции «будстрапа», каждая элементарная частица представляет собой весьма динамичное образование, в возникновении, которого участвуют все другие элементарные частицы. Эта концепция, а также концепция виртуальных частиц и процессов приводят к выводу о наличии весьма сложных процессов самодвижения, самоизменения, в некотором смысле, возможно, и саморазвития у каждой элементарной частицы, процессов, происходящих очень быстро с точки зрения нашего масштаба времени. Чем это не эволюция? Когда оспаривается предположение об эволюции элементарных частиц (изменении массы, электрического заряда и т. п.) за астрономические времена, то это еще не дает оснований для вывода о полной неизменности микрочастиц, тем более что их динамичность, изменчивость в малых масштабах времени считается уже достаточно достоверно установленной в рамках современных научных представлений. Впрочем, было бы, вероятно, преждевременным исключать возможность эволюции элементарных частиц и за астрономические времена.

Поскольку в ряде саморазвивающихся систем взаимодействие между дифференцированными элементами, т. е. внутреннее противоречие, приводит к изменению этих элементов, что в свою очередь приводит к перестройке всей системы, можно сказать, что внутренние противоречия выступают как движущая сила развития, точнее, саморазвития.

Эволюция и развитие. Критерии развития. Мы будем называть эволюцией системы упорядоченную последовательность количественных и качественных изменений этой системы. При каждом данном состоянии системы она в общем случае не может непосредственно перейти в любое другое из числа возмож-

ных состояний. Многие принципиально возможные состояния данной системы отделены от исходного ее состояния рядом промежуточных, через которые система должна пройти. Последовательность промежуточных состояний, связывающая возможное исходное состояние с возможным конечным состоянием, образует линию возможной эволюции системы. В некоторых случаях два несмежных состояния могут быть соединены между собой несколькими линиями возможных эволюций, в других — одной-единственной.

Понимаемая таким образом сеть возможных линий эволюции, соединяющих возможные состояния системы, характеризует совокупность возможных ее изменений в зависимости от условий. Если система может пройти линию эволюции, соединяющую два возможных состояния, и в одном, и в противоположном направлениях, то такую эволюцию мы будем называть простой эволюцией. Ее составными моментами выступают простые количественные и качественные изменения, в принципе обратимые, которые еще не представляют собой развития, хотя и могут выступать как момент развития, составная его часть, стадия.

Таким образом, имеется необходимость различать эволюцию и развитие, прежде всего простую эволюцию и развитие.

Помимо эволюции индивидуальной системы имеет смысл особо говорить об эволюции рода (вида), которая включает в себя не только количественные и качественные изменения данной системы, но и переходы от одной системы к генетически связанной с ней другой системе или системам. И переходы такого типа также могут представлять собой либо развитие в собственном смысле, либо простую эволюцию.

Что же представляет собой развитие в точном смысле этой категории? Как известно, этот вопрос продолжает оставаться дискуссионным. Не вступая в подробное обсуждение различных трактовок категории развития, мы хотели бы заметить здесь, что нам представляется узким подход, при котором процесс развития понимается как совершенно однородный по своему внутреннему содержанию и потому допускающий определение через указание одного-единственного существенного признака.

Исходя (на основании вышеизложенного) из представлений о существовании различных фаз процесса развития и различных типов процесса развития, мы считаем более правильным комплексный подход к характеристике процесса развития, при котором развитие не сводится к какому-либо однородному и однообразному процессу.

Развитие есть последовательность изменений материальной системы, удовлетворяющих следующим условиям: а) возникает дифференциация элементов системы; б) дифференцировавшиеся элементы образуют новую структуру (новую систему или подсистему); в) в системе возникают (или к ней добавляются) качественно новые элементы, в силу чего появляется новая диф-

ференциация, приводящая к созданию новой структуры, к превращению первоначальной системы в новую, более сложную систему.

Обязательным моментом процесса развития является простая эволюция, в частности количественный рост. Категорией, находящейся в отношении противоположности к категории развития, является, по нашему мнению, категория деградации. Деградация характеризуется разрушением сложных структур, исчезновением дифференциации, возрастанием однородности и однообразия.

Проблема конкретной характеристики процесса развития и его критериев, несомненно, требует дальнейшей разработки, но уже сейчас можно сказать, что распространенная характеристика процесса развития как процесса рождения нового и гибели старого недостаточно конкретна и не позволяет достаточно четко различать простые изменения, в которых все равно есть момент отрицания и новизны, от развития в подлинном смысле этого слова.

3. ОСОБЫЕ ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ РАЗВИТИЯ

В процессах развития можно выделить особые формы проявления основных законов диалектики, относящиеся по своему характеру к компетенции философии, а не частных наук.

Основные законы процесса развития отражены, как известно, в законах противоречия (единства и борьбы противоположностей), перехода количественных изменений в качественные, отрицания отрицания. Принципиальное содержание этих законов может быть представлено как расщепление (в частном случае — раздвоение) единого на соотносительные противоположности и их взаимодействие, как наличие двух этапов каждой стадии процесса развития — этапа простой эволюции и этапа коренного качественного изменения (смена эволюционной и революционной форм развития), как трехступенчатость процесса развития (утверждение, затем отрицание как переход к противоположному, отрицание отрицания как синтез с повторением некоторых черт первой ступени).

Однако в философской литературе недостаточное внимание уделяется некоторым особым, относительно более конкретным формам проявления основных законов развития. Некоторые из этих особых форм проявления могут быть, по-видимому, непосредственно связаны с одним из основных законов диалектики, другие — с итогом, результатом действия не одного основного закона диалектики, а двух или всех трех.

Представляется вероятным, что дифференциация и системность являются особыми формами проявления закона единства и борьбы противоположностей. С этим же законом связаны принцип самодвижения, саморазвития, самоусложнения.

С законом перехода количественных изменений в качественные может быть связана такая форма его проявления, как зависимость развития от количества элементов системы. Если количество элементов меньше определенного числа, они вообще не могут сохранять свое существование и гибнут. Если их больше, они существуют, но не имеют возможности развиваться; при некотором оптимальном их количестве развитие идет наиболее быстро, при излишне большом их количестве развитие вновь замедляется или даже становится невозможным или под угрозой ставится само существование этих элементов. Помимо этого в зависимости от количества элементов меняются движущие силы и направления процесса развития. «В результате увеличения массы живого на земле начался процесс, который Вернадский назвал *усилением «давления жизни»*. Это «давление жизни» усиливалось в двух, взаимосвязанных между собою направлениях.

Во-первых, во все более грандиозных масштабах в биологический кругооборот веществ вовлекалось все безжизненное, все нарастало и становилось могучим влияние живого на геохимические процессы в мировом океане, в воздухе и на суше... *Обратное* воздействие живого на безжизненное превращалось в основную закономерность развития всех процессов, протекавших на поверхности земли.

Во-вторых, все возрастало взаимное воздействие «живого на живое», т. е. нарастало напряжение межвидовых и внутривидовых противоречий. С древнейших времен протерозоя взаимодействие «живого с живым» стало ведущей причиной прогрессивного развития живой природы. Именно этот фактор в основном обусловил нарастание *разнообразия* живой природы (многократное разветвление дерева жизни) и *усложнение* организации единиц жизни всех уровней...»¹

С законом отрицания отрицания может быть связана такая особая форма его проявления, как принцип неповторимости процесса развития. Этот принцип довольно четко выявлен биологами и известен под названием закона необратимости биологической эволюции. «Если вид однажды исчез с лица земли,— писал еще Ч. Дарвин,—мы не имеем основания думать, что та же самая тождественная форма когда-нибудь появится вновь»². Иногда этот закон именуют законом А. Долло, который писал: «Организм не может вернуться, даже частично, к предшествующему состоянию, которое уже было осуществлено в ряду его предков»³.

Своеобразным аспектом проявления преемственности как момента развития выступает закон воспроизведения в эволю-

¹ К. М. Завадский. К пониманию прогресса в органической природе.— Сб. «Проблемы развития в природе и обществе», стр. 83.

² Ч. Дарвин. Соч., т. II. М.—Л., 1939, стр. 540—541.

³ Цит. по: Ю. И. Семенов. Как возникло человечество, стр. 228.

ции индивида исторической эволюции вида (в биологии — соотношение онтогенеза и филогенеза). Как известно, еще Ч. Дарвин, наблюдая за умственным развитием своего сына, намеревался выявить ранние стадии умственного развития человечества. Такая постановка вопроса сохраняет свое значение и в современной экспериментальной детской психологии. Исследование процесса развития зародыша человека играет немаловажную роль в решении проблем антропогенеза, хотя современная наука и не считает совпадение онтогенеза с филогенезом детальным и абсолютным.

Ряд особых форм проявления основных законов развития связан с их совместным действием. Так, системность и преемственность развития имеют своим следствием (одним из следствий) тот принцип, что более сложное, как правило, может существовать лишь в экологической системе с более простым. В силу этого, а возможно, и в силу различной скорости развития можно указать и еще на один важный и интересный принцип: развитие во времени представлено в данный момент своими следами в пространстве (что опять-таки особенно четко выявлено в биологии). Вероятно, именно в силу этого обстоятельства Гегель в свое время пришел к выводу, что ступени логического развития абсолютного духа отражены не во временном развитии природы, а представлены ее многообразием, рассеянным в пространстве. «Мы должны, — писал он, — рассматривать природу как *систему ступеней*, каждая из которых необходимо вытекает из другой и является ближайшей истиной той, из которой она проистекала, причем однако здесь нет *естественного*, физического процесса порождения, а есть лишь порождение в лоне внутренней идеи, составляющей основу природы. *Метаморфозе* подвергается лишь понятие как таковое, так как лишь его изменения представляют собой развитие»¹.

Однако развитие во времени представлено в пространстве далеко не полно. Разнообразие усложняющихся форм в пространстве лишь приблизительно и неполно воспроизводит временной ход развития. Многие промежуточные стадии развития полностью выпадают и уже ничем не представлены в современности. Особенно (если иметь в виду данные биологии, наиболее ценные для анализа процесса развития) плохо представлены или совсем не представлены следами в пространстве промежуточные, переходные формы, так что существующие виды различной степени сложности представлены дискретно отличающимися формами. Так человекообразные обезьяны схематично представляют то звено, с которого когда-то начиналась эволюция человека, но переходные формы — обезьянолюди — никак не представлены в современных видах. Отметив это обстоятельство, уместно еще раз, в другом аспекте обратить внимание на

¹ Гегель. Соч., т. II. М.—Л., 1934, стр. 28.

роль переходных форм, промежуточных стадий в процессе развития.

Большая совокупность данных различных наук дает основания предполагать, что наличие переходной, промежуточной стадии является всеобщим законом процесса развития. Формально переход от начальной стадии к конечной через переходную форму удовлетворяет закону отрицания отрицания: утверждение — первое отрицание — второе отрицание, или отрицание отрицания, знаменующее собой завершение определенной фазы развития. Однако вопрос о том, связана ли отраженная законом отрицания отрицания трехступенчатость развития только с наличием переходной формы между двумя качественно различными состояниями, или же наличие переходной формы есть только частное проявление этого закона, имеющего большую сферу проявления, требует дополнительного исследования. Нам представляется вероятным, что закон существования переходных форм — это только частное проявление закона отрицания отрицания.

Являясь уже в силу преемственности обязательной, переходная стадия характеризуется в то же время относительной неустойчивостью, оказывается сравнительно быстротечной, а потому ее следы в пространстве, как правило, не обнаруживаются (по существу она обнаруживается в момент своего существования).

Классики марксизма-ленинизма неоднократно обращали внимание на неизбежность переходного периода между капитализмом и социализмом. Большинство специалистов в области антропогенеза называют два основных поворотных пункта в процессе превращения обезьяны в человека — переход от обезьяны к обезьяночеловеку, связанный с началом использования простейших орудий труда, и переход от обезьяночеловека к человеку, характеризующийся окончанием биологического приспособления к трудовой деятельности и началом стремительного развития производства. Таким образом, и здесь четко выявляется переходный период. И хотя еще в недалеком прошлом в отдаленных районах земли исследователи могли наблюдать жизнь людей на очень ранней стадии — на стадии каменного века (эволюция во времени представлена своими следами в пространстве), переходная стадия никак не представлена, за исключением легенд о встречах со «снежным человеком», легенд весьма малоправдоподобных, так как, если бы «снежный человек» был представлен достаточно большим числом особей, он был бы давно обнаружен, а малое число особей длительно существовать не может.

Идея коацерватных капель рассматривает один из возможных вариантов переходной стадии между неживым и живым. Трудности понимания процесса превращения неживого в живое, как и вообще любого процесса превращения, связаны с

необходимостью объяснения, каким образом объекты, не обладавшие определенными специфическими свойствами, вдруг стали ими обладать. Эти трудности иногда кажутся совершенно непреодолимыми именно потому, что этот переход рассматривается как непосредственный, не принимается во внимание переходная фаза. Так появляются «мировые загадки», которые в сущности и представляют собой загадки возникновения.

Современная астрофизика, выявившая признаки сложного процесса развития окружающей нас части Вселенной (расширяющаяся Вселенная), приходит к признанию того, что между стадией сверхсжатия вещества и современной звездно-галактической стадией имела место промежуточная стадия со своими специфическими формами, следы которой наука может обнаружить только на очень больших расстояниях, где можно наблюдать то, что было несколько миллиардов лет назад.

С необратимостью процесса развития связан также принцип, сформулированный Ф. Энгельсом: каждый шаг развития в определенном направлении означает, что многие другие направления остались нереализованными. «...Каждый прогресс в органическом развитии является вместе с тем и регрессом, ибо он закрепляет *одностороннее* развитие и исключает возможность развития во многих других направлениях. Но это *основной закон*»¹. Разумеется, в целом прогресс оказывается многосторонним развитием, и Ф. Энгельс подчеркивает лишь, что развитие никогда не является универсальным, всесторонним.

Здесь мы опять встречаемся с особенностью закономерностей, определяющих направленность развития. Они представляют собой законы-тенденции, проявляющиеся в процессах большого масштаба за длительное время. В процессах превращения различных возможностей в действительность многие возможности оказываются нереализованными. Таким образом, законы-тенденции процесса развития представляют собой законы борьбы многих возможностей в условиях действия необходимых и случайных факторов, законы диалектики возможности и действительности.

Изложенный принцип развития тесно связан еще с одной закономерностью процесса развития: каждый новый шаг в развитии помимо того, что он своим осуществлением закрывает какие-то другие возможности, в зависимости от своих характерных особенностей может создавать или не создавать новые возможности для будущего развития. Так получаются шаги развития, открывающие широкие горизонты далеко идущего прогресса, или шаги развития, заводящие в тупик. В биологии эта закономерность довольно четко проявляется, и можно полагать, что она имеет всеобщее значение, выходящее за рамки только биологических явлений: узкая функциональная специализация

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 621.

системы является тупиковым направлением развития. Или, иначе, новые большие группы видов образуются не из специализированных форм, а из форм неспециализированных.

Из этого следует еще один принцип: дальнейшее развитие той особенности системы, которая знаменовала собой прогресс, приводит после прохождения через некоторую высшую точку развития к регрессу, упадку прежде всего потому, что высокое совершенство обычно осуществляется в конечном счете в виде узкой специализации, закрывающей путь к дальнейшему прогрессу (что проявляется как резкое обострение противоречий при дальнейшем продолжении развития, изменении среды).

Мы лишь бегло наметили контуры проблем, возникающих при анализе содержательной стороны процесса развития. Много из отмеченного здесь в той или иной мере спорно, но бесспорно, как нам представляется, то, что здесь открывается широкое поле деятельности для исследовательской работы.

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Первая предпосылка всякой
человеческой истории — это, конечно,
существование живых
человеческих индивидов.

К. МАРКС и Ф. ЭНГЕЛЬС

Мир человека мы рассматриваем здесь как общественный, социальный по своей природе, но еще не как мир общества, т. е., иначе говоря, мы рассматриваем его в том плане, в каком его обычно рассматривают в рамках диалектического материализма, а не в рамках исторического материализма. Это прежде всего мир человеческой деятельности, включающий в себя два неразрывно связанных момента — практически-преобразующую и познавательно-теоретическую деятельность человека.

В обоих аспектах деятельность человека расчленяется на деятельность по отношению к окружающей природе и деятельность, связанную с системой человеческих отношений. Поскольку, как уже было сказано, мы здесь не ставим задачу рассматривать общественную жизнь, главное внимание будет обращено на практическую и познавательную деятельность человека по отношению к окружающей природе.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

ЕДИНСТВО ПРАКТИКИ И ПОЗНАНИЯ

1. БЫТИЕ ЧЕЛОВЕКА

Критикуя гегелевское учение о чистом, неопределенном бытии, Л. Фейербах справедливо указывал: «...только *определенное* бытие есть бытие, в понятии бытия заключено понятие абсолютной определенности. Я извлекаю понятие бытия из самого бытия, но всякое бытие есть бытие определенное,— благодаря этому я, кстати сказать, и полагаю в противоположность бытию ничто, которое и обозначает: не нечто, поскольку я не-

изменно и неразрывно связываю с бытием нечто; если ты в бытии опустишь определенность, то ты мне больше не оставишь никакого бытия. Поэтому нет ничего удивительного, если ты тогда об *этом* бытии указываешь, что оно ничто. Ведь это самоочевидно. Если же ты у человека отбросишь то, благодаря чему он оказывается человеком, то ты без труда мне сможешь доказать, что он — не человек»¹.

Фейербах упрекал Гегеля за то, что у него бытие есть лишенная всяких определений идея, что он сводит существование к мысленным сущностям, а не понимает его как реальное существование, что он рассматривает бытие как отвлеченное от всех свойств и отношений. В первом разделе логики — учении о бытии — Гегель показал, что чистое бытие образует начало, поскольку оно, с одной стороны, есть чистая мысль, а с другой — неопределенная простая непосредственность². В книге «Наука логики» он называл бытие совершенно абстрактным, непосредственным соотношением с самим собой, абстрактным моментом понятия. Поэтому, по мнению Гегеля, понятие уже непосредственно содержит в себе бытие в более истинной и более богатой форме³. Для Фейербаха, наоборот, бытие не тождественно мышлению, не определяется им, не представляет абстрактную непосредственность, а является конкретной определенностью.

Гегель как идеалист считал, что мышление, дух определяют бытие, но при этом он высказал рациональную мысль о формах непосредственности. В сфере бытия формой непосредственности является само бытие и наличное бытие; в сфере сущности оно есть существование, а затем действительность и субстанциональность; а в сфере понятия — абстрактная всеобщность и объективность⁴. Таким путем Гегель устанавливал различие между бытием и существованием. При этом он замечал, что «многим труднее будет согласиться с тем, что нечто может *быть* без того, чтобы *существовать*...»⁵; в разговорной речи люди не говорят «Этому товару суждено быть дорогим, пригодным» вместо «Этот существующий товар дорогой, пригодный».

Если бы термины «бытие» и «существование» в обыденной речи употреблялись даже как синонимы, философия и тогда имела бы право пользоваться ими «для обозначения своих различий»⁶. По мнению Гегеля, в результате установления различия между понятиями «бытие» и «существование» можно выявить те оттенки, которые являются характерными для них.

¹ Л. Фейербах. Избранные философские произведения, т. I. М., 1955, стр. 72.

² См. Гегель. Соч., т. I, стр. 145, 148.

³ См. Гегель. Соч., т. VI. М., 1939, стр. 158.

⁴ См. там же, стр. 159—160.

⁵ Там же, стр. 160.

⁶ Там же, стр. 161.

Картину реальной действительности Гегель пытался вывести из всеобщих категорий духа, поэтому истинным источником всего существующего, по его мнению, является абсолютная идея. В результате этого бытие и существование рассматриваются в логическом плане саморазвития идей. На место всей человеческой действительности Гегель ставит *«абсолютное знание»*, — знание потому, что это есть единственный способ существования самосознания, а самосознание рассматривается как единственный способ существования человека, — *абсолютное же знание* потому, что самосознание знает только *само себя* и не стеснено больше никаким предметным миром. Человека Гегель делает *человеком самосознания*, вместо того чтобы самосознание сделать *самосознанием человека*, — действительного человека, т. е. живущего в действительном, предметном мире и им обусловленного. Гегель ставит мир *на голову* и по этой причине и может преодолеть *в голове* все пределы, что, конечно, несколько не мешает тому, что они продолжают существовать для *дурной чувственности*, для *действительного* человека. Кроме того для него неизбежно является пределом всё то, что свидетельствует об *ограниченности всеобщего самосознания*, — всякая чувственность, действительность, индивидуальность людей и их мира. Вся «Феноменология» имеет своей целью доказать, что *самосознание есть единственная и всеобъемлющая реальность*¹. Эти критические замечания Маркса и Энгельса, высказанные в адрес Гегеля, являются особенно важными сейчас, когда рассуждения об абстрактном существовании человека заполнили страницы буржуазной философской литературы и даже встречаются у некоторых философов, считающих себя марксистами.

Бытие человека, т. е. система его отношений со всей окружающей действительностью, весьма многообразно. Прежде всего человек есть материальное существо и в этом смысле представляет собой часть природы, является ее порождением, продуктом. Природа не только окружает человека, но и дана в нем самом; человек, его ощущения представляют собой *«подлинно онтологические утверждения сущности (природы)»*², он есть природа, ставшая человеком³.

Как материальное существо человек подчинен общим закономерностям существования и структурной организации материи. Он существует в пространстве и времени, как и все другие материальные макроскопические и микроскопические тела, он состоит из атомов, соединенных в большинстве своем в весьма сложные молекулярные образования, в частности в белки и нуклеиновые кислоты. Человеческий организм состоит из эле-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 2, стр. 210.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М., 1956, стр. 616.

³ См. там же, стр. 596.

ментарных частиц и полей, которые подчинены законам микромира. Таким образом, человек связан глубоким родством и внутренним единством со всем материальным миром.

В то же время классики марксизма отвергли как односторонний и ограниченный, чисто натуралистический, антропологический взгляд на сущность человека. Как главный и основной аспект, характеризующий сущность человека, они выделили аспект социальный. Сущность человека определяется специфически человеческим способом бытия в мире природы, специфической человеческой деятельностью. Энгельс писал, что К. Маркс заменил «культ абстрактного человека... наукой о действительных людях и их историческом развитии. Это дальнейшее развитие феербаховской точки зрения, выходящее за пределы философии Фейербаха, начато было в 1845 г. Марксом в книге «Святое семейство»»¹.

Жизнь, существование человека — это прежде всего специфически человеческая деятельность, а не бытие вообще. Определяющей чертой материального характера для человека является не его физическая природная основа, хотя она и составляет первую предпосылку существования человека, а его материальная трудовая деятельность, преобразующая природу и создающая новый материальный мир — мир человека, или очеловеченную природу. Характерной чертой человеческого труда в отличие от деятельности животных выступает целенаправленное изготовление и применение орудий труда. «...Первый исторический акт, это — производство средств, необходимых для удовлетворения... потребностей, производство самой материальной жизни»².

Человек практически относится к внешней природе. Удовлетворяя с помощью природы свои потребности, он преодолевает всякого рода сопротивление со стороны могущественных сил природы. Чтобы покорить природу, человек создает орудия труда. Благодаря орудиям труда человек обладает властью над внешней природой, тогда как в своих целях он скорее подчинен ей³, будучи материальным существом.

С появлением целенаправленной трудовой деятельности на смену законам биологической жизни приходят в качестве основных и решающих законы социальной эволюции, являющиеся в своей основе законами существования и развития процесса материального производства, экономическими законами общества. «Труд есть прежде всего процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой. Веществу природы он

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 21, стр. 299.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 26.

³ См. Гегель. Соч., т. III. М., 1935, стр. 227.

сам противостоит как сила природы»¹. «Средство труда, — подчеркивал К. Маркс, — есть вещь или комплекс вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда и которые служат для него в качестве проводника его воздействий на этот предмет. Он пользуется механическими, физическими, химическими свойствами вещей для того, чтобы в соответствии со своей целью применить их как орудия воздействия на другие вещи»². Результатом человеческого труда является продукт труда — вещество природы, приспособленное к человеческим потребностям посредством изменения формы вещества³. Здесь Марксом выражен всеобщий принцип практически-преобразующей деятельности человека: «Человек в процессе производства может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. может изменять лишь формы веществ... В самом этом труде формирования он постоянно опирается на содействие сил природы»⁴.

Наряду с физическими силами и способностями в творческой деятельности человека участвуют его психические силы и способности, которые в процессе практической деятельности развиваются и совершенствуются, становясь в свою очередь результатом, продуктом творческой деятельности человека. Подчеркивая специфику человеческой деятельности, К. Маркс приводит слова Гегеля: «разум столь же хитер, сколь могуществен. Хитрость состоит вообще в опосредствующей деятельности, которая, обуславливая взаимное воздействие и взаимную обработку предметов соответственно их природе, без непосредственного вмешательства в этот процесс, осуществляет свою цель»⁵.

Но сама деятельность человека, ее формы, ее направление, да и само его существование зависят от объективных условий. Первым фактором, детерминирующим само существование и способы деятельности человека, является существование материальной природы, внутри которой существует человеческое общество и во взаимодействии с которой оно только и может сохранять свое существование. Естественная эволюция этой материальной природы на определенном этапе сделала возможным в рамках весьма жестких условий появление человека и островка очеловеченной им природы. Этот осваиваемый мир не островок в безбрежном вакууме, это крошечный кусочек внутри материальной природы, которая продолжает оставаться первым условием самой жизни и деятельности человека.

Поэтому существование природы до человека и вне сферы человеческого общества является фактором, имеющим для человека реальное, а не абстрактно-теоретическое значение. Игнори-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 188.

² Там же, стр. 190.

³ См. там же, стр. 192.

⁴ Там же, стр. 51—52.

⁵ Там же, стр. 190 (примечание 2).

рование существования природы вне человека и независимо от человека ни в теоретическом, ни в практическом плане не имеет основания вопреки мнению некоторых теоретиков. Подобное представление полностью оторвано от существа и смысла реальных условий и обстоятельств человеческого существования. Оно возвращает нас к давно прошедшим временам расцвета метафизической, схоластической философии, вырваться из сферы которой так страстно стремился молодой Маркс. От предвзятых догм и оторванных от жизни рассуждений о человеке и его деятельности Маркс обратился к исследованию реальных условий и предпосылок деятельности живых человеческих индивидов.

После того как естественная эволюция природы до человека привела к возникновению самого человека, начинается человеческая история, первой предпосылкой которой, как подчеркивают К. Маркс и Ф. Энгельс, является, конечно, само существование живых человеческих индивидов. «Поэтому первый конкретный факт, который подлежит констатированию, — телесная организация этих индивидов и обусловленное ею отношение их к остальной природе. Мы здесь не можем, разумеется, углубляться ни в изучение физических свойств самих людей, ни в изучение природных условий — геологических, оро-гидрографических, климатических и иных отношений, которые они застают. Всякая историография должна исходить из этих природных основ и тех их видоизменений, которым они благодаря деятельности людей подвергаются в ходе истории»¹.

Телесной организацией людей определяется и сама необходимость постоянного воспроизведения процесса производства, равно как и минимально необходимое количество производимых средств жизни. «...Люди должны иметь возможность жить, чтобы быть в состоянии «делать историю». Но для жизни нужны прежде всего пища и питье, жилище, одежда и еще кое-что»². Поэтому человек в основном действует лишь так, как действует сама природа, т. е. изменяет формы вещества, используя силы природы, заставляя естественные, природные процессы за счет целесообразного их сочетания служить своим целям. «Предпосылки, с которых мы начинаем, — не произвольны, они — не догмы; это — действительные предпосылки, от которых можно отвлечься только в воображении. Это — действительные индивиды, их деятельность и материальные условия их жизни, как те, которые они находят уже готовыми, так и те, которые созданы их собственной деятельностью»³. «...Каждая её (истории. — Авт.) ступень застаёт в наличии определенный материальный результат, определенную сумму производительных сил, истории

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Фейербах. Противоположность материалистического и идеалистического воззрений (новая публикация первой главы «Немецкой идеологии»), стр. 23.

² Там же, стр. 37.

³ Там же, стр. 22.

чески создавшееся отношение людей к природе и друг к другу, застаёт передаваемую каждому последующему поколению предшествующим ему поколением массу производительных сил, капиталов и обстоятельств, которые, хотя, с одной стороны, и видоизменяются новым поколением, но, с другой стороны, предписывают ему его собственные условия жизни и придают ему определенное развитие, особый характер. Эта концепция показывает, таким образом, что обстоятельства в такой же мере творят людей, в какой люди творят обстоятельства»¹.

Наличие материальных условий и предпосылок природного и общественного характера не только детерминирует само существование человека, но и диктует необходимость возникновения и развития способности человеческого сознания отражать окружающую его действительность. Существенным моментом и необходимым условием человеческой деятельности становится познание существующей материальной действительности в том виде, в каком она существует независимо от человека и его деятельности.

Познавательная деятельность человека по своей сущности и природе есть отражение материального мира. Эта деятельность как воспроизведение реальной действительности в ее объективных характеристиках была и остается важнейшим моментом человеческого бытия.

2. СУЩНОСТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мозг человека, его нервная система выступают как аппарат управления внутренними процессами и внешней деятельностью организма, как аппарат регулирования и координации всех процессов, связанных с существованием человека. Мозг и нервная система обеспечивают относительную свободу и относительную независимость поведения человека от непосредственных условий внешней среды, а потому являются предпосылкой той или иной степени господства над условиями внешней среды.

На определенной ступени биологического развития появляется способность мозга отражать собственную познавательную деятельность, свою реакцию на воздействия внешней среды, возникают психические образы предметов окружающего мира. Складывается первая ступень опосредования регуляторной деятельности нервно-мозгового аппарата управления организмом — чувственная ступень отражения мира в форме ощущений, восприятий, представлений. В результате действия механизма чувственного отражения деятельность человека раздваивается на

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Фейербах. Противоположность материалистического и идеалистического воззрений (новая публикация первой главы «Немецкой идеологии»), стр. 52.

взаимосвязанные планы — реальная деятельность, связанная с предметами окружающего мира, и идеальная деятельность, связанная с образами предметов этого мира и образами человеческих действий с предметами. Образы человеческих действий с предметами мира играют решающую роль в деятельности человека. Исходя из этого, можно сказать, что по крайней мере генетически психическое отражение мира непосредственно связано с формами человеческой деятельности.

Богатство субъективной человеческой чувственности формировалось в процессе развития человека как биологического и социального существа, в процессе его трудовой творческой деятельности. Чем сложнее и разнообразнее была деятельность людей, тем более совершенным становилось чувственное отражение ими окружающего мира.

Развитие специфически человеческой деятельности качественно изменяло психику людей. Именно в ходе развития этой деятельности совершенствуется регуляция и управление действиями организма, становится все более точным и глубоким само отражение мира, и в конечном счете рождаются качественно новые формы отражения мира. Как подчеркивал К. Маркс, «пчел совершает операции, напоминающие операции ткача, и пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей-архитекторов. Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове... Человек не только изменяет форму того, что дано природой... он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель...»¹.

Обычное отношение животного к природе и первоначальное отношение к природе человека — это непосредственное предметное отношение. Складывающееся в течение миллионов лет биологической эволюции и приспособленное к предметной деятельности отражение вещей объективного мира и их свойство дало возможность человеку познать не только предметный мир, но и отношение окружающего мира к нему самому. Для определения предметного отношения следует установить различие между объективированием чувственных образов и процессом объективизации рационального знания. Объективируемые чувственные образы, как, например, ощущение красного, зеленого, сладкого, горького, теплого, холодного, вполне достаточны, чтобы фиксировать основные характеристики предметного отношения живого существа к окружающей природе — съедобное, несъедобное, свое, чужое, опасное, неопасное и т. п. Эти последние отношения непосредственно содержат в себе результат оценивающей деятельности. На этой стадии чувственное восприятие обеспечивает ориентировку живого существа в окружающей среде.

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 189.

С развитием труда в дополнение к предметному отношению возникает принципиально новое отношение человека к действительности; объект становится предметом труда, т. е. противопоставленным человеку предметом. Он противопоставлен не только потому, что его надо изменить, но и потому, что для его изменения необходимо посредствующее звено — орудие труда. Непосредственное отношение человек — предмет становится опосредованным отношением человек — орудие труда — предмет труда. Более того, в этом опосредованном отношении важнейшую роль играет отношение орудия труда — предмет труда. Теперь субъекту жизненно необходимо знать не только отношение некоего предмета непосредственно к нему самому, человеку, но и отношение одной материальной вещи (орудия труда) к другой материальной вещи (предмету труда), иначе говоря, теперь мало оценки, нужно знание. Это отношение, естественно, уже не может отражаться лишь в субъективно окрашенных представлениях, непосредственно связанных с ощущениями; оно должно выражаться в понятиях, отражающих отношения между вещами, которые могут быть только отношениями, основанными на специфических, самим вещам присущих свойствах. Человек может использовать содействие сил природы, действуя лишь так, как действует сама природа.

Необходимость знать отношение между двумя вещами приводит к тому, что сложившиеся в ходе биологической эволюции формы чувственного отражения действительности, сохраняя свою целесообразность и действенность в определенных рамках, перестают в целом быть адекватными новой форме деятельности — трудовой деятельности человека. Процесс труда требует такой формы предвосхищения событий, которой чувственное отражение в очень малой степени удовлетворяет или совсем не удовлетворяет. Труд неизбежно требует создания аппарата, с помощью которого можно было бы: а) в идеальной форме отобразить способ действия одной вещи (орудия труда) на другую вещь (предмет труда); б) творчески создать в идеальной форме желаемый результат — цель и средства ее осуществления, т. е. создать то, чего еще нет, что не дано в ощущениях непосредственно; в) передать другим людям (поскольку труд с самого начала носит коллективный, общественный характер) эту идеальную цель и идеально представляемые средства к ее достижению. В процессе трудовой деятельности, носившей опосредованный, общественный, творческий, целенаправленный характер, все больше отражались противоречия с возможностями простого чувственного отражения, имевшего непосредственный, индивидуальный характер. На основе возникшего противоречия — и как его разрешение — возникает новая форма отражения — рациональное понятийное отражение действительности на базе возникшей в ходе трудовой деятельности второй сигнальной системы.

Именно по той причине, что в своем трудовом творчестве человек мог только использовать содействие сил природы, он должен был отразить в опосредованной форме эти естественные связи и свойства природных вещей наравне с отражением новых форм, возникавших в процессе его трудовой деятельности. Знание не зависящих от человека свойств, закономерностей природы стало необходимой предпосылкой успешного использования сил природы, включения их в его деятельность в качестве содействующих. Такое стремление к объективности знания, своеобразное познавательное отрицание самого себя обусловлено новым отношением человека к природе, окружающему миру, принципиально отличным от отношения животного. Отсюда, между прочим, следует и тот факт, что известные школы узкого эмпиризма, сводящие знание лишь к описанию ощущений, сумме непосредственного чувственного опыта, основаны на глубоком непонимании подлинной природы человека и человеческого знания, происхождения и природы рационального знания.

Подчеркивая, что качественно новая, высшая форма отражения действительности — рациональное знание — вырастает на основе качественно новой формы деятельности, процесса труда, мы в то же время хотели бы высказать несогласие с упрощенной трактовкой связи рационального знания и практической деятельности. Мы имеем в виду, в частности, тот случай, когда утверждения, что человек отражает действительность в формах чувственно-практической деятельности, интерпретируются так, будто предмет становится предметом знания лишь в процессе материального воспроизведения его человеком и что идеальное расчленение предмета мышлением осуществляется всегда лишь в единстве с материальным расчленением и воспроизведением предмета в деятельности¹.

Подобные утверждения игнорируют по крайней мере два очень важных обстоятельства.

Во-первых, сторонники такого понимания мышления, подчеркивая, что человек отражает действительность в формах чувственно-практической деятельности, упускают из виду, что специфичность этих форм как раз и состоит в ведущей роли так называемых объект-объектных отношений (предмет труда — орудие труда) и что, отражая действительность в формах чувственно-практической деятельности, человек должен отражать эту действительность именно в формах объект-объектных отношений. В зависимости от того, договариваем мы эту мысль до конца или останавливаемся на первой половине, мы получаем весьма различные точки зрения на природу человеческого знания: в одном случае мы приходим к необходимости утверждения объективного характера знания, в другом — с такой же необходимостью мы должны его отрицать.

¹ См. Философская энциклопедия, т. 2. М., 1962, стр. 349.

Во-вторых, ими игнорируется то обстоятельство, что понятийные формы отражения, возникнув на базе непосредственной трудовой деятельности, в ходе дальнейшего развития общества претерпевают качественную метаморфозу. Они превращаются в формы научного отражения действительности, относительно самостоятельные по отношению к непосредственной практической деятельности. Объект-объектные отношения фиксируются на этой ступени развития форм отражения в возможно более чистом виде, безотносительно к специфическим условиям процесса труда, тем более что большинство объектов научного познания могут не выполнять роли ни предметов труда, ни орудий труда (по крайней мере в момент их познания). Мышление, оперирующее понятийными формами, никогда не стало бы тем, что оно есть, если бы оно не обладало специфической способностью оперировать предметом идеально, в отрыве от непосредственной материальной деятельности.

Невозможно понять природу научного знания, если сводить мышление человека лишь к непосредственному отражению трудовых операций, к его ранним историческим формам, «ручному» мышлению. Утверждение, что человек отражает действительность в формах чувственно-практической деятельности, может быть принято лишь как исходный пункт исследования природы знания. Материальная деятельность современного человека несравнима с практической деятельностью доисторического человека, соответственно несравнимы и формы отражения окружающей действительности. Кроме форм отражения, являющихся идеализацией непосредственных форм чувственно-практической деятельности современного человека (бесконечно усложнившихся по сравнению с прошлым), на определенной ступени развития общества появилась и получила в дальнейшем колоссальное развитие надстройка над этими формами, приобретающая относительную самостоятельность. Эта надстройка вырастает вместе с наукой как специфическим видом человеческой деятельности и представляет собой понятийное отражение действительности в формах, адекватных самой действительности, т. е. в формах объект-объектных отношений.

Эта специфическая форма отражения находит свое материализованное воплощение в языке науки, имеющем принципиальное отличие от языка обыденной жизни. Язык науки, если угодно, есть третья сигнальная система, ибо он представляет собой систему сигналов не для обозначения реакций человека на те или иные факторы внешней среды, а для обозначения объект-объектных отношений материальной действительности.

Таким образом, в процессе исторического развития человека и его деятельности идеальный план деятельности становился все более самостоятельным по отношению к непосредственно-практической деятельности, неотделимым моментом которой он был вначале, пока не превратился в относительно самостоятель-

ную форму человеческой деятельности — деятельности отвлеченного мышления, научного познания. Идеальная деятельность исторически рождает также и другие формы общественного сознания — искусство, религию и т. п.

Преобразующая мир творческая, созидательная деятельность людей управляется и направляется сознанием человека. Она осуществляется на основе способности человека к творческому, мысленному конструированию желаемой цели деятельности. Способности к мысленному творчеству в свою очередь становятся необходимым условием осуществления творческой практики, как это и выражено в знаменитых словах Маркса о различии между пчелой и архитектором.

Процесс познания противоречив, и в этом плане противоречиво соотношение отражения и творчества в процессе актуальной деятельности человеческого мышления. Однако несовместимости творчества и отражения, а также противоречивости теории творческой активности человека и теории отражения нет. Некоторые современные буржуазные мыслители утверждают, будто ленинская теория отражения находится в противоречии с Марксовой концепцией творческой деятельности. В угоду некоей предвзятой догме они искаженно представляют как значение теории отражения, так и содержание человеческой деятельности. Практическую и теоретическую деятельность человека они представляют произвольной, приписывая Марксу концепцию абсолютно свободного творчества. Но это не есть точка зрения Маркса; против такой концепции он решительно боролся, о чем свидетельствует содержание его работ.

Теория творчества без отражения односторонняя и метафизична. Единство отражения и творчества состоит уже в том, что познание по своему внутреннему механизму как отражение реально существующего есть творческий процесс. Оно осуществляется на базе и с помощью практической творческой активности человека — материального производства, научного экспериментирования, социальной деятельности, т. е. на основе и в связи с процессом преобразования мира. Наконец, как мы подчеркивали выше, само знание как отражение необходимо для осуществления творческой преобразовательной деятельности — для мысленного конструирования цели практической деятельности и нахождения средств для осуществления этой цели.

Мыслительная деятельность человека может быть подразделена на две тесно взаимосвязанные и пронизывающие друг друга формы — отражение данной реальности (также на основе творчества) и творческое конструирование в мысли еще не существующего результата деятельности (на основе знания, полученного посредством отражения реально данного, его свойств и закономерностей). В такой развитой общественной форме коллективной мыслительной деятельности, какой является современная наука, это подразделение находит свое выражение в

подразделении наук на фундаментальные, теоретические, и прикладные, технические. Смысл и цель деятельности в области первых наук — отражение мира и его законов; смысл и цель деятельности в области вторых — конструирование на основе тех знаний, которые дают первые, не существующих в самой природе форм и сочетаний естественных процессов, применение их таким образом, чтобы они могли служить целям человека в процессе материального производства.

В этом плане познавательная деятельность человека как отражение на основе творчества есть важнейшая часть общей мыслительной деятельности человека, которая в целом не сводится только к познанию, а включает в себя также целеполагание и управление деятельностью человека.

Единство и противоположность бытия и мышления. Как уже отмечалось, основной вопрос философии имеет несколько аспектов, каждый из которых глубоко связан с другими и в то же время полностью не совпадает с ними, отличается от них некоторым специфическим содержанием. Смещение различных аспектов может вести к путанице и недоразумениям. Такое смещение явилось причиной дискуссии о сущности принципа тождества бытия и мышления, развернувшейся в 1968—1969 гг. на страницах журнала «Философские науки».

Не повторяя без нужды хорошо известные стороны проблемы, мы хотели бы здесь остановиться главным образом лишь на некоторых вопросах, требующих, на наш взгляд, развития и уточнения, и высказать свое мнение.

Нам представляется, что категории материи и бытия (вопреки иногда встречающемуся мнению) отнюдь не тождественны. Бытие есть процесс, процесс существования некоторого субстрата, в общем случае — материи вообще. Материя и бытие материи не одно и то же, хотя и ясно, что бытия без материи быть не может. Бытие присуще также и сознанию, мышлению, но при этом бытие сознания следует понимать не совсем в том смысле, в каком понимается бытие материи. В противоположность дуализму, субъективному и объективному идеализму, а также вульгарному материализму диалектический материализм принципиально не признает субстанционального характера сознания, мышления, идеального, хотя считает их реально существующими. Мысль, ощущение, идеальное — специфические свойства особых видов материи, а не нечто самостоятельно существующее. С этой точки зрения мы и подойдем к рассмотрению вопроса о единстве и противоположности материи и сознания, а затем к вопросу о единстве и противоположности бытия и мышления.

Из истории философии известны основные решения вопроса об отношении материи и сознания в плане их единства и противоположности. Абстрагируясь от многих деталей, мы хотели бы выделить главное. Точка зрения непосредственного (абсо-

лутного) тождества материи и сознания выражена в трех основных формах: субъективно-идеалистической (материальный мир — совокупность ощущений), объективно-идеалистической (материальный мир — различные формы бытия абсолютной идеи), вульгарно-материалистической (мысль есть вид материи, мысль есть материя).

Известен и другой вариант решения вопроса о соотношении материи и сознания, столь же неприемлемый для диалектического материализма, как и вышеизложенный. Речь идет о точке зрения абсолютного различия (абсолютной противоположности) материи и сознания. Таковой была точка зрения декартовского дуализма. В несколько ином варианте точка зрения абсолютного различия материи и сознания представлена в философии И. Канта, в которой утверждалась принципиальная непознаваемость материального мира человеком. Последовательный материализм несовместим ни с точкой зрения абсолютного тождества материи и сознания, ни с точкой зрения их абсолютного различия. Он исходит из признания диалектического единства материи и сознания, которое, однако, нельзя понимать в смысле непосредственного, абсолютного тождества.

Мысль о единстве и связи материи и сознания с той или иной степенью ясности и последовательности высказывалась многими классиками философии, в частности Спинозой, Фейербахом, Герценом, а также Марксом, Энгельсом, Плехановым, Лениным. Вот что писал в свое время А. И. Герцен: «Вообще материалисты (А. И. Герцен имеет в виду материалистов-метафизиков XVII—XVIII вв.—*Авт.*) никак не могли понять объективность разума, и оттого, само собою разумеется, они ложно определяли не только историческое развитие мышления, но и вообще отношения разума к предмету, а с тем вместе и отношение человека к природе. У них бытие и мышление или распадаются, или действуют друг на друга внешним образом. *Природа помимо мышления — часть, а не целое* — мышление так же естественно, как протяжение, так же степень развития, как механизм, химизм, органика, — только высшая»¹.

Мысли Герцена о единстве материи и сознания, о том, что человек с его способностью мыслить находится не вне мира, не вне природы, а внутри ее, непосредственно перекликаются с идеями Ф. Энгельса. Выступая против отрыва материи от сознания или сознания от материи, Ф. Энгельс писал: «Так бывает всегда, когда «сознание», «мышление» берется вполне натуралистически, просто как нечто данное, заранее противопоставляемое бытию, природе. В таком случае должно показаться чрезвычайно удивительным то обстоятельство, что сознание и природа, мышление и бытие, законы мышления и законы природы до такой степени согласуются между собой (как здесь не вспом-

¹ А. И. Герцен. Соч. в девяти томах, т. 2. М., 1955, стр. 312.

нить, что И. Кант приходит к априоризму именно при попытке объяснить это удивительное с позиции абсолютной противоположности материи и сознания обстоятельство. — *Авт.*). Но если, далее, поставить вопрос, что же такое мышление и сознание, откуда они берутся, то мы увидим, что они — продукты человеческого мозга и что сам человек — продукт природы, развившийся в определенной среде и вместе с ней. Само собой разумеется в силу этого, что продукты человеческого мозга, являющиеся в конечном счете тоже продуктами природы, не противоречат остальной связи природы, а соответствуют ей»¹. Этим объясняется тот факт, что в теоретическом мышлении нашей эпохи господствует точка зрения, согласно которой субъективное мышление человека и объективный мир подчинены одним и тем же законам, поэтому в своих результатах они не только не противоречат друг другу, а, наоборот, согласуются между собой.

Этот факт Ф. Энгельс считал бессознательной и безусловной предпосылкой теоретического мышления. Материализм XVIII в. исследовал эту предпосылку лишь со стороны ее содержания, ограничиваясь доказательством того, что всякое мышление и знание должно происходить из чувственного опыта. «Только новейшая идеалистическая, — продолжает Ф. Энгельс, — но вместе с тем и диалектическая философия — в особенности Гегель — исследовала эту предпосылку также и со стороны *формы*. Несмотря на бесчисленные произвольные построения и фантастические выдумки... несмотря на идеалистическую, на голову поставленную форму ее результата — единства мышления и бытия, — нельзя отрицать того, что эта философия доказала... аналогию между процессами мышления и процессами природы и истории — и обратно — и господство одинаковых законов для всех этих процессов»². Говоря об идеалистическом характере результата, Энгельс, несомненно, имел в виду идеалистический принцип тождества мышления и бытия, а не единство их, которое он сам с позиций диалектического материализма защищает.

Почему же материя и сознание подчинены одним и тем же законам? Этот вопрос сложен и имеет несколько аспектов. Один из них подчеркнут Энгельсом в книге «Анти-Дюринг»: материя и сознание согласуются в последнем счете потому, что сознание — тоже продукт развития природы, материи.

Известно, что Г. В. Плеханов не принимал ни гегелевского, ни махистского, ни вульгарно-материалистического отождествления материального и психического. В полемике с представителями агностицизма, утверждавшими, что человек не может знать природу такой, как она есть, что истина всегда субъективна, Г. В. Плеханов прежде всего обращался к идее о единст-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 34—35.

² Там же, стр. 581.

ве материи и сознания, материального и психического. Вот что он писал: «Способность иметь ощущение есть в такой же мере свойство известных организмов, как их способность вызывать в нас, скажем, известное зрительное ощущение. Стало быть, и с этой стороны неверна та мысль Р. Рихтера, что все «лишь субъективное» выходит за пределы понятия: свойства вещей... Последовательная философская мысль приводит нас к убеждению в единстве субъекта и объекта. «То, что для меня, *субъективно*, — говорит Фейербах, — есть чисто духовный, нечувственный акт, само по себе, *объективно*, — материально, чувственно». Такое понятие о единстве субъекта и объекта составляет душу новейшего материализма»¹. Здесь, как видно, обнаруживается и аспект проблемы, приводящей к анализу единства субъекта и объекта.

В. И. Ленин к точке зрения, абсолютно отождествляющей материальное и психическое, относится отрицательно. Это со всей рельефностью обнаруживается в его полемике с махистами. Так же относится Ленин и к абсолютному противопоставлению бытия и мышления. Как известно, В. И. Ленин считал, что основания, предпосылки возникновения ощущений, сознания следует искать в общем свойстве отражения, присущем всей материи. «...Психическое, сознание и т. д. есть высший продукт материи (т. е. физического), есть функция того особенно сложного куска материи, который называется мозгом человека»². Противостоит ли высший продукт материи, функция определенного вида материи самой этой материи как нечто абсолютно противоположное? В. И. Ленин четко отвечает на этот вопрос: «Что в понятие материи надо включить и мысли, как повторяет Дицген в «Экскурсиях»... это путаница, ибо при таком включении теряет смысл гносеологическое противопоставление материи духу, материализма идеализму, на каковом противопоставлении Дицген сам настаивает. Что это противопоставление не должно быть «чрезмерным», преувеличенным, метафизическим, это бесспорно (и в подчеркивании этого состоит большая заслуга *диалектического* материалиста Дицгена). Пределы абсолютной необходимости и абсолютной истинности этого *относительного* (курсив наш. — Авт.) противопоставления суть именно те пределы, которые определяют *направление* гносеологических исследований. За этими пределами оперировать с противоположностью материи и духа, физического и психического, как с абсолютной противоположностью, было бы громадной ошибкой»³.

В приведенных высказываниях поднят целый комплекс вопросов: отношение материи и сознания, бытия и мышления, субъекта и объекта, единство законов бытия и мышления. Нам прежде

¹ Г. В. Плеханов. Избр. философ. произв., т. III. М., 1957, стр. 498—499.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 239.

³ Там же, стр. 259.

де всего хотелось бы выделить идею единства материи и сознания, физического и психического. Проблема отношения материи и сознания имеет различные аспекты. Это обстоятельство необходимо принять во внимание для более точной и конкретной характеристики их единства и противоположности.

С точки зрения своей природы сознание есть свойство особым образом организованной и особым образом функционирующей материи; более того, оно есть неотъемлемая составная часть самого этого функционирования, один из взаимосвязанных способов функционирования, стало быть, существования материи. Поэтому их противоположность здесь относительна и в сущности сводится к относительной противоположности субстрата и его свойства, выражаемой, например, в утверждении: мысль не есть материя, она лишь свойство материи; материя не есть мысль, при соответствующих дополнительных условиях она выступает лишь как субстрат мышления.

По своей функции, по содержанию сознание есть аппарат управления деятельностью человека на основе отражения материальной действительности. Противоположность образа реальности и самой реальности (объективного мира), четкое утверждение того, что материальные объекты не суть понятия и не суть комплексы ощущений, имеет в этом аспекте принципиальное значение. Это и есть тот аспект, в рамках которого В. И. Ленин подчеркивает момент противоположности материи и сознания. Однако и в этом случае противоположность материи и сознания не может пониматься односторонне, абсолютно, поскольку такое противопоставление образа и прообраза ведет к агностицизму. Именно в противовес агностицизму и в аспекте рассмотрения сознания как отражения материи классики марксизма-ленинизма подчеркивали момент единства образа и прообраза, соответствие образа отражаемому, соответствие законов деятельности сознания, мышления и объективных законов материального мира.

Рассмотрим далее вопрос о единстве и противоположности бытия и мышления, понимая бытие в узком и точном смысле существования конкретного материального объекта.

Единство, более того, совпадение бытия и мышления обусловлено прежде всего тем, что мышление не может быть охарактеризовано как небытие в самом общем плане, ибо, как подчеркивал В. И. Ленин, присоединяясь к словам И. Дицгена, материя и мысль имеют по крайней мере то общее, что они существуют. В более узком и конкретном плане мышление не может быть оторвано от процесса деятельного существования человека. Бытию человека противопоставлено как некая противоположность не его мышление, а его небытие. В этом именно смысле можно согласиться с высказыванием Э. В. Ильенкова, что *«мышление»* есть способ деятельного существования материального тела, деятельность мыслящего тела в реальном простран-

стве и времени, внутри реального, материального (чувственно-воспринимаемого) мира»¹.

Разумеется, это не означает, что мышление является единственным и исключительным способом существования человека, ибо такое понимание вернуло бы нас к точке зрения созерцательной философии. Сущность человеческой деятельности заключается прежде всего в преобразовании мира, в материальном воздействии на него в процессе практики. Однако мышление есть необходимое условие осуществления любого акта практической деятельности. Человеческая деятельность всегда сознательна, поэтому сознание должно входить в определение человека (*Homo Sapiens*) и в этом нет ни идеализма, ни антропологизма. Мышление и сама способность к нему есть продукт труда, практической деятельности, поэтому мышление вторично по отношению к бытию. Мышление и способность к трудовой деятельности, к созданию орудий труда развивались в процессе антропогенеза одновременно. Мышление не просто отражает практику (хотя, конечно, оно и ее отражает и осмысливает), оно есть отражение объективной реальности, способное опережать практику. «В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально. Человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»². Следовательно, нет практической, материальной деятельности человека без участия сознания, мышления как аппарата управления всей деятельностью человека, хотя и можно представить себе мыслительную деятельность, не связанную непосредственно с актом практического действия и даже не приводящую к такому акту, но «все, что побуждает человека к деятельности, должно проходить через его голову...»³. Даже если человек в силу каких-то обстоятельств, например будучи прикован к постели, не может участвовать в материальной практической деятельности, он остается человеком, пока и поскольку сохраняет способность мыслить. Декартовское «я мыслю, следовательно, я существую» независимо от тех задач, которые сам Декарт хотел решить при помощи этого принципа, имеет в себе глубокое и принципиально важное содержание, подтверждаемое также и психологическими наблюдениями над процессами возвращения сознания после обморока или шока. Во всяком случае мышление человека

¹ Э. В. Ильенков. Вопрос о тождестве мышления и бытия в домарксистской философии.— «Диалектика — теория познания. Историко-философские очерки». М., 1964, стр. 41.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 189.

³ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 21, стр. 290.

как форма его деятельности есть неотъемлемый момент его существования.

В. И. Ленин, рассматривая мышление с точки зрения содержания, а не способа существования, подчеркивал нетождественность, относительную противоположность бытия и мышления, общественного бытия и общественного сознания: «Общественное бытие и общественное сознание не тождественны,— совершенно точно так же, как не тождественно бытие вообще и сознание вообще. Из того, что люди, вступая в общение, вступают в него, как сознательные существа, никоим образом *не следует*, чтобы общественное сознание было тождественно общественному бытию... Общественное сознание *стражает* общественное бытие — вот в чем состоит учение Маркса. Отражение может быть верной приблизительно копией отражаемого, но о тождестве тут говорить нелепо»¹. Те философы, которые так или иначе пытаются противопоставить ленинскую теорию отражения Марксовой концепции революционной преобразующей деятельности людей, смешивают существенно различные стороны вопроса о соотношении бытия и мышления — функционирование мышления как формы деятельности человека и содержание мышления как отражения практической деятельности человека, ее задач и целей. Имея в виду оба этих аспекта, Маркс и Энгельс писали в «Немецкой идеологии»: «Производство идей, представлений, сознания первоначально непосредственно вплетено в материальную деятельность и в материальное общение людей, в язык реальной жизни. Образование представлений, мышление, духовное общение людей являются здесь ещё непосредственным порождением материального отношения людей. То же самое относится к духовному производству, как оно проявляется в языке политики, законов, морали, религии, метафизики и т. д. того или другого народа. Люди являются производителями своих представлений, идей и т. д. (вот он, момент творческой активности сознания как формы деятельности человека! — *Авт.*), — но речь идёт о действительных, действующих людях, обусловленных определённым развитием их производительных сил и — соответствующим этому развитию — общением, вплоть до его отдалённых форм. Сознание [das Bewußtsein] никогда не может быть чем-либо иным, как осознанным бытием [das bewußte Sein], а бытие людей есть реальный процесс их жизни... Даже туманные образования в мозгу людей, и те являются необходимыми продуктами, своего рода испарениями их материального жизненного процесса, который может быть установлен эмпирически и который связан с материальными предпосылками»².

Субъект и объективное бытие. Современные буржуазные философы-марксологи и философы, именующие себя марксистами

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 343.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 24—25.

«творческого» направления, утверждают, что признание материалистического принципа бытия материи вне человека, вне его сознания якобы является «упрощением» понятия бытия. По их мнению, нецелесообразно говорить о бытии объективном. Имеет смысл говорить только о бытии по отношению к человеку, о бытии, на которое накладываются определения субъекта. Так, М. Маркович полагает, что «некритическая, онтологическая доктрина об универсальных законах природы, общества и мышления», имеющая дело с изменениями, происходящими в мире независимо от человека и его практической деятельности, должна быть отвергнута.

В. Н. Кузнецов в монографии «Жан-Поль Сартр и экзистенциализм»¹ подверг всесторонней научной критике выдвинутую Сартром идею о необходимости «дополнить» марксизм несколько видоизмененным вариантом экзистенциализма. Автор показывает несостоятельность тезиса Сартра о том, что в марксизме якобы существует «гносеологический вакуум». По сути дела этот тезис выражает лишь отрицательное отношение Сартра к теории отражения диалектического материализма и к развитому классиками марксизма-ленинизма учению о диалектике человеческого мышления.

Отвергая объективный характер диалектики, ее применимость к природе, Сартр уверяет, что исследование природы следует вести только с помощью аналогий, метафорическим путем, посредством антропоморфических проекций моделей, которые применимы лишь к человеческой истории. Он стремится доказать, что понятие разрушения предметов материального мира может иметь только субъективный смысл. Стихийные бедствия, по его мнению, не разрушают, а просто модифицируют распределение масс, которых после действия стихийных сил не становится меньше, чем было до этого. «Если циклон может привести к смерти некоторого живого существа, эта смерть будет разрушением, лишь если она пережита как таковая. Для того чтобы было разрушение, необходимо изначальное отношение человека к бытию... Человек делает города разрушаемыми именно потому, что... он не принимает в отношении их ряд мер предосторожности. Именно в силу этого подземный толчок или вулканическое извержение могут разрушить эти города или человеческие постройки... Следовательно, надо признать, что разрушение — это существенно человеческая деятельность и что это человек разрушает свои города путем подземных толчков или прямо разрушает их, что это человек косвенно уничтожает свои суда посредством циклонов или непосредственно»².

Верно, буря или вулканическое извержение не приводят к полному уничтожению бытия и превращению его в ничто. Но не

¹ См. В. Н. Кузнецов. Жан-Поль Сартр и экзистенциализм. М., 1969.

² J.-P. Sartre. L'Être et le Néant. Paris, 1943, p. 42—43.

менее верно то, что эти явления вызывают уничтожение судов, городов и других конкретных материальных вещей. В этом случае речь идет именно о разрушении данного бытия, а не его модификации. При гибели человека в результате бури или землетрясения специфически человеческий вид бытия исчезает, хотя ни один материальный атом при этом не уничтожается. Сартр сводит все дело к отражению в сознании происшедших изменений. Если он хочет сказать, что вне сознания эти факты не могут быть даны человеку, то это правильно. Но это констатация банальнейшей истины, по существу тавтология, недвигающая вперед философское познание.

Сартр стремится доказать иное, а именно: без воздействия людей и вне отношения с человеческим обществом в бытии-в-себе невозможны никакие изменения. Этот совершенно неправильный тезис на самом деле не обосновывается рассуждениями Сартра. Он упорно уходит от вопроса: наступила бы смерть для человека, погибшего при землетрясении, если бы этот факт не был никем осознан? Этот вопрос Сартр подменяет другим — переживанием факта смерти. Естественно, переживание того или иного явления возможно лишь в сознании. Как правило, экзистенциалисты теорию человека строят на том, что рассуждают о переживаниях людей, вместо того чтобы анализировать действительное существование человека.

В то же время мы находим у Сартра противоречащие его основной позиции заявления, цель которых сводится к стремлению отмежеваться от явного идеализма. Так, он пишет: «Но все же разрушение, хотя и приходящее к бытию через человека, есть объективный факт, а не мысль»¹. Если это так, то разрушаемость вещи — это ее объективная характеристика и человеческое знание о разрушимости вещи лишь выявляет этот факт. Значит, сами вещи как бытие-в-себе изменчивы, преходящи независимо от действия человека. И когда Сартр говорит, что человек — это такая реальность, через которую в мир приходит разрушение, он имеет в виду отнюдь не человеческие действия, а прежде всего факт осознания человеком процесса разрушения.

Следует отметить, что внутренняя противоречивость отрицалась Сартром лишь по отношению к вещам, бытию-в-себе. Что же касается человеческой реальности, бытия-для-себя, то за ними Сартр признает внутреннюю диалектичность. Здесь находятся истоки сартровского отрицания диалектики природы и признания диалектичности лишь за человеческим бытием. В сущности это не ново. Философия Сартра идет в русле идей немецкого идеализма конца XVIII — начала XIX в. Способ обоснования вывода о том, что диалектика присуща лишь духу, конечно, иной, но сам вывод остается тем же.

¹ J.-P. Sartre. L'Être et le Néant, p. 42—43.

Марксистская философия конкретно-исторически подходит к пониманию бытия. Понимание сущности человека как совокупности общественных отношений, обуславливающих все стороны бытия человека, выступает также как центральный пункт марксистской теории познания. Общественные отношения проявляются через конкретно-предметный труд человека, который, по определению Маркса, «есть «игра физических и духовных сил». Общественная организация труда выступает в качестве необходимого условия предметной деятельности человека. Поэтому объективно все сферы конкретной человеческой деятельности — общественный труд, общественные отношения и т. п. — оказывают существенное влияние на познавательный процесс, который имеет социальную природу.

Буржуазные критики утверждают, что объективное знание реальной действительности невозможно и что марксистско-ленинская теория познания якобы игнорирует активную роль субъекта в познании. Марксистско-ленинская теория познания исходит из того, что субъект-исследователь — это органическая и неотъемлемая часть самого мира. Ленинская теория отражения является дальнейшим развитием сформулированных Марксом принципов. Процесс постоянного, но никогда не завершающегося приближения познания к объективной истине неизбежно несет на себе печать субъективной ограниченности познающего человека. Марксистско-ленинская теория познания решительно выступает как против растворения объективного в субъективности, так и против отрицания субъективности в пользу объективного. Субъективность представляет собой момент объективного процесса, и этот момент беспрестанно элиминируется, чтобы не престанно вновь возрождаться.

Выявление диалектики субъекта и объекта в научном познании является очень важной теоретической проблемой. В процессе познания человек, изучая и объясняя мир, изменяет и переделывает его. Этим и определяется социальная значимость человека в жизни общества. Познание мира необходимо человеку для преобразования его. Окружающий человека мир, как указывал К. Маркс, несет на себе отпечаток практической деятельности людей.

3. О СТРУКТУРЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

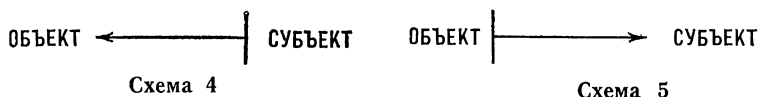
Различные представления о структуре познавательного процесса свидетельствуют о существовании принципиально различных теорий познания. Можно добавить к этому: без четко представленной структуры познавательного процесса нет сколько-нибудь разработанной теории познания.

При всех возможных недостатках схематизации сложной и многообразной живой действительности научное познание, в том

числе и научное познание самого процесса познания, не может обойтись без некоторой идеализации, построения идеализированных моделей, в частности структурных схем процесса, представляемых в графической форме. При любой попытке отразить в графической форме существующие представления о структуре познавательного процесса в большинстве случаев очень скоро обнаруживаются непреодолимые затруднения, что свидетельствует о недостаточной точности и определенности самих этих представлений, хотя они и могли казаться до того достаточно содержательными.

Не претендуя на окончательное решение, мы хотели бы предложить ряд последовательно усложняющихся структурных схем, отражающих с некоторым неизбежным огрублением существовавшие ранее и существующие представления о познавательном процессе.

Схема 4 отражает наивную житейскую концепцию непосредственной активности субъекта: «Я вижу» (или «Я слышу»).



При этом собственно познавательный процесс полностью остается скрытым, фиксируется лишь его «неведомо как возникший» результат. Строго говоря, теории познания, даже самой наивной, здесь еще нет.

Первым шагом к выявлению механизма самого познавательного процесса на основе концепции приобретения знания при взаимодействии с материальным миром может считаться концепция «мягкого воска»: познание есть процесс возникновения некоторого рода следов, отпечатков, возникших в результате воздействия материальных тел на органы чувств (схема 5).

Следующим шагом может считаться концепция, соответствующая взглядам Гоббса: ощущение есть результат акта противодействия органов чувств внешнему воздействию материального тела. Она устраняет коренной недостаток предыдущей теории, трактующей познание как совершенно пассивный процесс (схема 6).

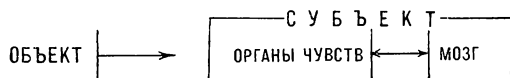


Схема 6

Эта схема, правда, отражает не всю концепцию познания Гоббса, а только ту ее часть, которая относится к трактовке ощущения. Но встречаются и такие очень наивные концепции

познания, в которых предполагается, что на этом весь процесс познания и заканчивается.

Гоббс рассматривает далее процесс некоторого рода обработки ощущений мышлением, суть которого сведена им как представителем номинализма к созданию системы наименований мыслей с помощью знаков (слов). Что такое мысль и каково ее отношение к ощущению? Эти вопросы остаются у Гоббса невыясненными. По-видимому, он отождествляет мысль с представлениями и образами (призраками)¹. Научное знание, по Гоббсу, есть знание связи имен², а процесс познания, таким образом, должен рассматриваться как процесс овладения именами и установления связи между ними на основе чувственного опыта. Это дает нам концепцию познания, изображенную на схеме 7.

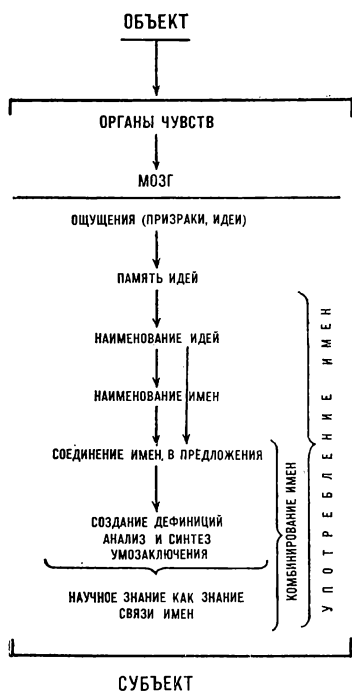


Схема 7

В большей степени активность мышления представлена у Локка. Процесс познания здесь уже довольно четко подразделяется на чувственную ступень, на которой идеи (ощущения, восприятия) представляют как нечто непосредственно данное, и ступень рационального мышления, на которой эти идеи подвергаются определенной переработке. Кроме того, Локк подчеркивает способность ума наблюдать собственную деятельность (рефлексия), это существенно усложняет структуру познавательного процесса. Рассматривая ступень рационального мышления как активную деятельность разума, Локк особое значение придает процессу наименования идей, данных в чувственном восприятии, и последующим операциям анализа и синтеза идей, выраженных в понятийной форме. Процесс усложняется в связи с последующим наименованием результатов анализа и синтеза уже поименованных

идей, а также наименованием результатов рефлексии. Истина, по Локку, всегда есть знание в форме суждения, т. е. в форме понятийной конструкции.

¹ См. Т. Гоббс. Избр. произв. в двух томах, т. 2. М., 1964, стр. 50.

² См. там же, стр. 80.

Сознавая всю сложность перевода в графическую схему весьма объемистого анализа Локком процесса познания и неизбежное при этом огрубление и упрощение, мы тем не менее попытаемся представить основные принципы понимания им познавательного процесса в виде следующей схемы (схема 8).

Едва ли можно назвать кого-либо из представителей линии сенсуализма в буржуазной философии, кто превзошел бы Локка в анализе общей структуры познавательного процесса. Юм и Мах (особенно последний) не сказали о структуре познавательного процесса ничего нового и едва ли стояли хотя бы на уровне Локка. Кант более всего хотел подчеркнуть априорный характер форм чувственного созерцания и форм рационального мышления. Мысль о том, что понятия (категории) представляют собой не просто наименования, а собственно принципы деятельности человеческого ума, условия подведения единичного и случайного под общее и необходимое, мысль об активности сознания является весьма существенной поправкой к традиционному представлению номинализма о процессе познания. Общую структуру познавательного процесса Кант усложняет, вводя категорию рассудка. По мнению Канта, всякое знание начинается с чувств, затем переходит к рассудку и заканчивается в разуме. Рассудок на основе присущих ему законов приводит в порядок чувственные данные. Эта мысль дополняла представления Локка.

Представители неопозитивизма многое сделали для детализации и уточнения представлений о логических средствах переработки научного знания, о логическом строении научного знания. Однако в понимании общей структуры познавательного процесса неопозитивизм из-за склонности к крайнему номинализму едва ли может предложить какое-либо существенное дополнение к локковской схеме. Многие неопозитиви-

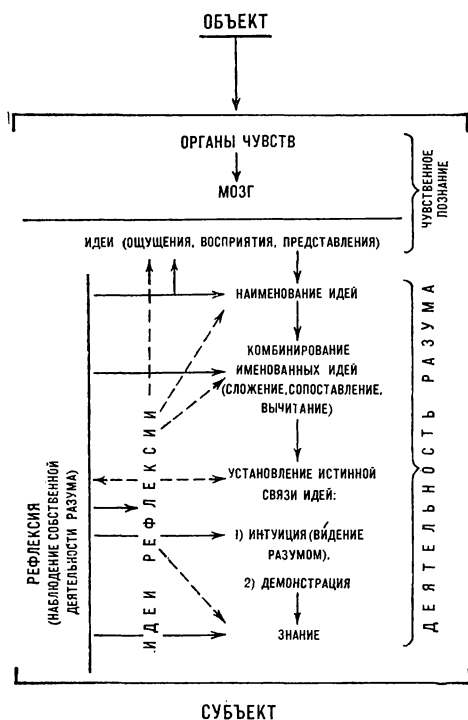


Схема 8

сты здесь скорее ближе к Гоббсу, чем к Локку, сводя функцию рациональной ступени к наименованию чувственных данных и манипулированию этими именами.

Классические сенсуалистские теории познавательного процесса объединяет убеждение в том, будто на уровне рациональной ступени человек имеет дело всего лишь с системой наименований непосредственно данного — ощущений, а также с именами имен. Если это так, то все научное знание в конечном счете может быть сведено к описанию комбинаций ощущений. В истории философии существуют различные варианты этого убеждения, начиная с примитивной концепции Э. Маха, считавшего возможным все содержание науки непосредственно формулировать только в терминах ощущений («ощущения — элементы мира»), и кончая сложными построениями неопозитивистов, допускающих употребление в науке логических конструкций любой степени сложности при условии, однако, их сводимости по правилам логики к описанию непосредственно данного — ощущений. Неопозитивизм смог только подтвердить на более высоком уровне то, что в менее строгой форме уже было известно после Юма, а именно: непосредственно данное чувственного опыта не содержит в себе ничего из того, что появляется на ступени рационального мышления (причинности, необходимости, закономерности).

В свое время И. Кант, пытаясь объяснить, как наука приходит к идеям причинности, необходимости, закономерности, хотя в непосредственном чувственном опыте они не даны, пришел к априоризму. Однако решение проблемы в данном случае было достигнуто за счет отказа от познаваемости мира, от объективного характера научного знания. Классический сенсуализм, как видно сводящий функцию рационального познания лишь к наименованию непосредственных чувственных данных и преобразованию связей между словами-наименованиями, приводит к противоречиям и агностицизму.

Принципиально новый этап в развитии теории познания связан с марксизмом. Он состоял в отказе как от примитивно-материалистической концепции «мягкого воска», так и от идеалистической в своей основе и конечных выводах концепции «самодетельности познающего ума». Маркс впервые обосновал мысль о том, что особенности самого человека и его мышления определены практической деятельностью, производственной, трудовой деятельностью, которая составляет основу не только человеческой жизни, но и познавательного процесса. Познание вторично по отношению к практической деятельности. А это значит, что любое представление о структуре познавательного процесса, если оно не принимает во внимание материально-практическую деятельность, заведомо несостоятельно.

Марксистский подход дает решение тех проблем, которые безуспешно пытались решить Юм и Кант. Например, понятие

причинности с точки зрения генезиса этого понятия есть отражение сознанием действия предмета на предмет — сначала орудия труда на предмет труда. Обнаружение человеком устойчиво повторяющихся связей в процессе использования предметов природы для воздействия на другие предметы легло в основу представлений о необходимости и закономерности. Более того, с процессом трудовой деятельности связано само возникновение новой формы отражения действительности — второй сигнальной системы и на ее основе понятийного аппарата. В рамках марксистской теории познания становится действительно понятной функциональная роль рациональной ступени познания.

Как же выглядит структура познавательного процесса с точки зрения марксистско-ленинской концепции, считающей роль материальной деятельности, практики определяющей?

Невозможно правильно представить себе структуру познавательного процесса, не признав прежде всего, что практика есть не просто критерий истины, но основа всего познавательного процесса, начиная с простейшего живого созерцания.

Специфика человеческой деятельности определяет и специфику человеческого чувственного восприятия. Человеку присущи сложные формы восприятий и представлений, которых у животных нет или которые имеются в зачаточной форме. Тем более сказанное относится к рациональной, понятийной форме отражения действительности, которая целиком и полностью есть продукт специфических форм человеческой деятельности, прежде всего материального производства.

Исходя из этих соображений, можно предложить следующую схему структуры познавательного процесса, учитывающую, что познание осуществляется не путем чистого созерцания, а на основе включения познаваемого предмета в сферу человеческой деятельности и что отражение предмета сознанием человека осуществляется через призму практической деятельности человека — деятельности вообще и с данным предметом в частности (схема 9).

Однако и эта схема является ограниченной. Она, возможно, до некоторой степени может удовлетворить психолога, интересующегося течением познавательного процесса у конкретного индивида, но она не может удовлетворить философа, для которого важно учесть общественную, социальную природу человека. Выяснение закономерностей и

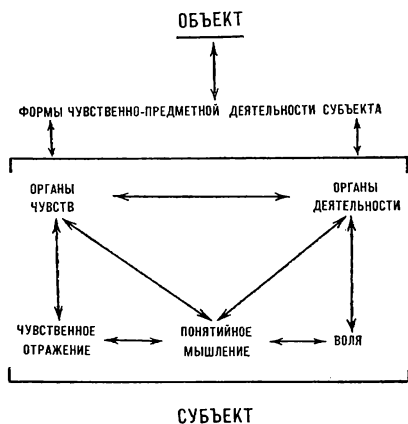


Схема 9

ПРИНЦИПЫ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

...Оказывается, что и объективность имеет двоякое значение — значение чего-то *противостоящего* самостоятельному понятию, но также и значение чего-то *в-себе-и-для-себя-сущего*.

ГЕГЕЛЬ

1. СУБЪЕКТИВНОСТЬ И ОБЪЕКТИВНОСТЬ ЗНАНИЯ

Признание основного принципа материализма (существование материального мира вне и независимо от сознания) требует и признания объективности, т. е. достоверности знания о вещах, существующих вне и независимо от сознания. Объективная истина, как подчеркивал В. И. Ленин, есть такое содержание наших знаний, которое не зависит ни от человека, ни от человечества в целом. Другими словами, это содержание адекватно самому объекту.

Однако остается верным и то, что наивнореалистическая точка зрения, складывающаяся в обыденном опыте людей и оказывающая влияние на некоторые формы философского материализма, не выдерживает критического анализа. Эта точка зрения настолько упрощает процесс познания, что исчезает необходимость в сколько-нибудь содержательной теории познания. Наивный реализм сравнительно легко разрушается критикой, подчеркивающей, что содержание чувственных образов зависит от устройства, характера действия и специфики органов чувств и что понятийное знание в еще большей степени специфично, особенно, если учесть, что понятия не существуют в материальном мире. Эта критика, если ее вести последовательно, приведет к утверждению, что в действительности мир не такой, каким он представляется нам в специфичных чувственных и понятийных формах знания (агностицизм Юма, Канта).

Как известно, агностицизм опирался на одностороннее толкование принципа сенсуализма, утверждающего, что в уме нет ничего, чего раньше не было бы в ощущениях. Принятие принципа сенсуализма (в указанной узкой формулировке) вместе с признанием того, что ощущения зависят и от устройства и специфики органов чувств, уже предопределяет агностические выводы. Приводимые обычно данные из области патологии органов чувств отнюдь не подтверждали крайнюю формулировку принципа сенсуализма: в уме не может быть ничего такого, чего раньше не было бы в ощущениях. На самом деле они обосновывали более умеренное утверждение: в уме не будет ничего, ес-

ли ничего не будет в ощущениях. Другими словами, данные органов чувств являются единственным источником знаний. Но отсюда еще не следует, что знания человека принципиально не могут выйти за рамки непосредственного чувственного опыта.

Попытка преодолеть односторонность сенсуализма и обосновать вывод о том, что в уме содержится больше того, что бывает первоначально в ощущениях,— именно благодаря наличию логической, рациональной ступени,— была предпринята Лейбницем, а затем, как уже говорилось, Кантом. Признавая активный творческий характер рациональной ступени познания, они тем не менее не смогли увидеть тот познавательный «механизм», который обеспечивает результатам рационального познания высшую степень достоверности и объективности, которой не имеет знание на уровне чувственного опыта. Лейбниц считал категории, как и Декарт, врожденными, а Кант — обязательными структурами знания (ума), априорными, не имеющими вообще отношения к объективной действительности. Отсюда и следовал вывод Канта, что выраженные в категориальном аппарате всеобщие закономерности мира (мысль очень важная и глубокая) не выведены из природы, а, наоборот, умом предписаны ей, что уже неверно.

Таким образом, объективно истинное знание достигается не путем непосредственного созерцания, а лишь на уровне рациональных форм отражения, опирающихся на чувственные восприятия и развивающихся на основе преобразующей практической деятельности человека. При этом и на ступени рационального познания объективно истинное знание достигается лишь в результате активного творческого процесса объективизации нашего знания. «...Познание истины видят в том, чтобы объект познавался таким, каков он есть как объект, свободным от примеси субъективной рефлексии...»¹ Этот процесс освобождения от субъективного наслоения неизбежно присутствует во всяком научном исследовании, хотя не всегда осознается самими исследователями. Известная «подсознательность» в осуществлении этого процесса привела к тому, что и философы до сих пор почти не обращали внимания на научный анализ основных принципов объективизации знания.

Обсуждая проблему объективности знания, сформулируем прежде всего некоторые основные понятия. Субъект есть общественный человек, обладающий сознанием исторически определенного типа, участвующий в познании и преобразовании окружающего мира, участник социальных процессов. Понятием «объект» мы обозначаем предмет, противостоящий субъекту в его практической и познавательной деятельности. Объект — то, что мы стремимся познать, то, что лежит вне сознания и не зависит от него в своем существовании.

¹ Гегель. Соч., т. VI. М., 1939, стр. 162.

В соответствии с этим под объективным знанием мы понимаем знание о материальной вещи, выделенной в определенном аспекте познающим субъектом в качестве предмета познания, когда это знание лишено моментов, зависящих от субъекта, и адекватно отражает сам объект. Критерием объективности знания является возможность применения его к познаваемой материальной вещи в таких условиях, в каких эта вещь существует, когда нет влияния субъекта и используемых им средств познания. Другими словами, объективное знание — это знание, независимое от условий познания и примененных средств познания.

Как мы уже говорили, достижение объективного знания диктуется необходимостью, и потому требование объективности знания не является надуманным, произвольным или противоречащим действительной природе и характеру человеческой деятельности. Нам остается рассмотреть средства получения объективного знания, которые используются современной наукой.

В последнее время среди части советских философов, а также философов других социалистических стран стало настойчиво повторяться утверждение, в общем-то не оригинальное, что знания о природе могут быть только субъективными, что требование объективности научного знания является устарелым и догматическим, не соответствующим подлинному смыслу марксистской диалектики. В какой-то мере эти рассуждения идут в русле рассмотренной выше концепции Ж.-П. Сартра.

Обосновываются такие утверждения ссылками на то, что действительность дана нам в сугубо человеческих формах чувственности; человек взаимодействует с ней на основе специфических форм практической деятельности. Само знание необходимо человеку для его преобразующей деятельности, для очеловечения мира, т. е. для субъективных целей. Кроме того, утверждается, что требование объективности знания обесчеловечивает науку и потому является порождением и проявлением противоестественного отчуждения продуктов человеческой деятельности от самого человека и, следовательно, противоречит принципам гуманизма. При этом ссылаются на работы молодого Маркса, в частности, на его высказывание: «Но и *природа*, взятая абстрактно, изолированно, фиксированная в оторванности от человека, есть для человека *ничто*»¹, которое интерпретируют как утверждение, что существует только очеловеченная природа.

В этих аргументах немаловажное значение имеют ссылки на современную науку, в особенности на современную физику, квантовую теорию, распространенная интерпретация которой построена на основе принципа «относительности к акту наблюдения», относительности к средствам познания, приборам. Со-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений, стр. 640.

гласно этой интерпретации, содержание квантовой теории выражает не поведение микрочастицы самой по себе, а лишь ее поведение в условиях наблюдения, при взаимодействии со средствами наблюдения. Такая интерпретация также приводит к выводу, что объективное знание в его традиционном понимании как знание того, что происходит с объектом, когда его никто не наблюдает и когда с ним не взаимодействуют наши средства познания, принципиально невозможно и в современной науке фактически не имеет места.

В самом деле, нет ли внутреннего противоречия в требовании объективности знания, соответствует ли это требование природе человеческого знания?

Для решения поставленной проблемы прежде всего необходимо четко различать два тесно связанных, но принципиально различных вопроса: каким путем приобретаются знания о мире и каков характер знания, имеет ли оно в конечном итоге объективное, т. е. независимое от процесса познания и средств познания, содержание?

Если говорить о способе получения знания, то несомненно, что без субъекта, без его деятельности процесса познания нет и быть не может. Это общее (и притом довольно тривиальное) положение теории познания и физические теории XX в. не добавляют в этом отношении ничего нового. Столь же бесспорной является и необходимость применения приборов, особенно в познании микромира, процессы которого в основном недоступны для непосредственного восприятия.

Гораздо важнее и сложнее другой вопрос: что мы узнаем в результате относительного завершения определенного этапа процесса познания? Переместив центр внимания на вопрос о характере приобретенного знания, мы должны будем четко различать форму знания и содержание знания. Форма знания всегда была, есть и будет человеческой, субъективной, и иной быть не может. Ни ощущения, ни понятия не существуют в объективной реальности, в материальном мире — такова точка зрения материализма. Поэтому требование объективности знания (как это формулирует В. И. Ленин в определении объективной истины) относится только к содержанию знания.

Познание есть движение от незнания к знанию, от менее полного к более полному знанию, и этот процесс в одном из своих аспектов есть процесс освобождения содержания знания от примеси субъективной рефлексии. Выше мы уже говорили о том, что требование объективности знания вытекает из самой сущности практической деятельности человека как деятельности, направленной на изменение тел естественной природы с помощью изготовленных из тех же тел естественной природы орудий труда. Поскольку научное знание генетически рождается в формах психического отражения человеческой деятельности и всегда будет служить осуществлению практической деятельно-

сти, требование объективности знания есть необходимый и неизбежный принцип познавательной деятельности человека.

Попытаемся выяснить детали самого этого процесса — приближения знания к объективности, — который мы будем обозначать термином «объективизация». Процесс объективизации знания осуществляется на основе определенной системы принципов, хотя исследователи, как уже отмечалось, далеко не всегда осознают, что в самом деле имеет место некая система специфических принципов. Процесс объективизации знания тесно слит с самим процессом приобретения знания. Поэтому как нет шаблонной, универсальной логики научного открытия, так и нет шаблонных, универсальных, пригодных для всех случаев принципов объективизации знания. В результате эти принципы всегда специфичны. Однако некоторые общие требования, относящиеся к процессу объективизации и принципам объективизации, существуют и могут быть сформулированы.

Одним из всеобщих принципов объективизации является перенос знания с условий, в которых они приобретены, на условия, в которых объект познания не испытывает воздействия со стороны познающего субъекта и его приборов. Этот принцип может рассматриваться как всеобщий закон познавательной деятельности человека. Впрочем, подобный перенос знания свойствен и обыденному сознанию, приводя во многих случаях к истолкованию тех или иных моментов знания в духе «наивного» реализма, например к непосредственному объективированию наших ощущений (сахар сладок сам по себе, вне отношения к нашему органу чувств, и т. п.).

Понятно, что научный перенос знания должен быть основан на выделении в нем некоторого содержания, инвариантного способу получения этого знания, содержания, инвариантного по отношению к его переносу с условий, в которых это знание было получено, на условия, так сказать, естественные, условия «для себя бытия» познаваемого объекта.

В общем случае процесс объективизации предусматривает учет по крайней мере четырех моментов: а) различие того, что в наших ощущениях зависит от специфики органов чувств и что зависит от самого объекта (интерпретация показаний органов чувств); б) различие того, что зависит от специфики применяемых приборов и что зависит от специфики самого объекта (интерпретация показаний приборов); в) различие состояния объекта при наличии наблюдения и состояния, которое имело бы место, если бы не было процесса наблюдения (учет влияния на объект в процессе наблюдения); г) учет того, имеются ли различия между закономерностями, которым подчинено поведение объекта при взаимодействии с органами чувств или приборами, и закономерностями, которым подчинено его поведение в естественной обстановке (учет специфики познавательных средств).

Игнорирование того или иного из перечисленных моментов, нескольких из них или всех приводит к различным примитивным вариантам объективизации знания. Например, игнорирование пункта «а», т. е. прямое объективирование ощущений, приводит к наивному реализму, характерному для обыденного сознания и для ранних форм научного знания. В некоторых философских течениях (махизм, неореализм) отождествление ощущений и реальности сознательно кладется в основу мировоззрения (ощущения наши и ощущения вне нас, ничьи ощущения; ощущения суть универсальные элементы мира).

В классической физике осознанно или неосознанно применялся принцип: состояние объекта вне наблюдения таково же, как и при наличии наблюдения, что фактически означает игнорирование пунктов «б», «в», «г». Это, возможно, было обусловлено тем, что наука в то время имела дело с объектами, на которые факт их наблюдения не оказывал влияния.

Таким образом, существенно необходимым и оказываются два тесно связанных познавательных момента, без которых нет процесса научного познания: а) перенос знания, получаемого в условиях наблюдения (взаимодействия субъекта и объекта), на условия, когда наблюдение отсутствует; б) воссоздание силой творческого мышления того, что происходит объективно, в условиях, когда вмешательство наблюдающего субъекта не имеет места.

Возможность и условия переноса знания определяются специфическим гносеологическим принципом — принципом объективизации знания (фактически это система нескольких принципов). Воссоздание объективного хода процесса определяется принципами познавательного конструирования объекта.

В основе объективизации знания, без сомнения, лежит принцип материального единства мира. Этот принцип при рассмотрении вопроса в определенном аспекте позволяет отвлечься от специфики человека и считать, что отношение объекта к субъекту в принципе таково же, как и отношение объекта к объекту, т. е. таково же, каково объективное отношение.

Известно, что в специальной теории относительности ряд характеристик тела (масса тела, длина, интервал времени) имеют разное численное значение по отношению к разным системам отсчета. Относительность к системе отсчета понималась в прошлом, а иногда и сейчас как зависимость от точки зрения наблюдателя (относительность к субъекту).

На самом деле теория относительности оперирует предельно универсальными физическими характеристиками (пространственно-временными и импульсно-энергетическими), применимыми ко всем материальным телам без исключения. Поэтому то, что обнаруживается по отношению к субъекту, обнаруживается и по отношению к любому другому материальному телу. Следовательно, нет оснований связывать понятия системы отсчета

только с наблюдателем, ее роль может выполнять любое материальное тело. Относительные величины имеют физический смысл как характеристики отношения одного материального тела к другому. Объективное вовсе не следует отождествлять только с абсолютным, оно может быть и относительным.

Однако объективизация отношений возможна лишь постольку, поскольку субъект и другие материальные вещи обладают одинаковыми свойствами. Если я ощущаю сахар сладким на вкус, то имею право относительно объективизировать это мое знание и считать, что другой человек будет тоже воспринимать сахар на вкус как сладкий. Но возникает необходимость введения представления об ограниченной объективизации. Неограниченная (абсолютная) объективизация возможна лишь в отношении таких свойств, которые являются всеобщими, присущими всем без исключения видам материи.

Существуют свойства весьма высокой степени общности, и они допускают довольно широкую степень объективизации. Такими являются, например, те свойства, которые необходимы для того, чтобы материальный объект мог быть системой отсчета. Впрочем, как выяснила теория относительности, и здесь возможна лишь ограниченная объективизация: не всякий вид материи может быть системой отсчета. Поля, например, не могут выполнять роль систем отсчета, поэтому отношения даже самого общего характера вещества к веществу не таковы, как отношения вещества к полю. Отсюда не следует, что, обнаружив ограниченность той или иной объективизации, нужно трактовать теорию с точки зрения относительности к субъекту.

Рассмотрим теперь более подробно указанные выше принципы объективизации.

Проблема интерпретации показаний органов чувств. Формы чувственного отражения, и прежде всего элементарная его форма — ощущение, специфичны. Подчеркивая, что ощущение представляет собой субъективный образ объективного мира, В. И. Ленин ссылается на то место из Фейербаха, где иллюстрируется отличие предметов от представлений о них, «вещи в себе» от «вещи для нас»: ««...Мой вкусовой нерв такое же произведение природы, как соль, но из этого не следует, чтобы вкус соли непосредственно, как таковой, был объективным свойством ее, — чтобы тем, чем является (ist) соль лишь в качестве предмета ощущения, она была также сама по себе (an und für sich), — чтобы ощущение соли на языке было свойством соли, как мы ее мыслим без ощущения...»»¹

Итак, мы мыслим соль вне ощущений (т. е. объективно) не совсем такой, какой мы ее ощущаем, ибо в ощущении есть субъективная сторона, которую мы не имеем права приписать соли самой по себе, — здесь заключена важнейшая и труднейшая

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 119.

проблема теории познания материализма. Проблема в том, как возможно мыслить, скажем, соль не такой, какой мы ее ощущаем, если «иначе, как через ощущения, мы ни о каких формах вещества и ни о каких формах движения ничего узнать не можем...»¹. Подчеркивая, что принципиальной разницы между миром в себе и миром, каким он нам является, нет и быть не может, В. И. Ленин в то же время отмечает: «Но разница, конечно, есть, есть переход *за пределы* чувственных восприятий к *существованию* вещей вне нас»².

Ощущения соленого или сладкого субъективны: сахар сам по себе несладкий, а соль сама по себе несоленая; но ощущения соленого или сладкого передают тот совершенно объективный факт, что соль и сахар обладают некоторыми своеобразными внутренними характеристиками, которые при воздействии на орган вкуса человека неизменно вызывают одно и то же ощущение — соленого или сладкого. Способность предметов порождать определенные ощущения объективна. И все же ощущение передает объективную характеристику предмета в субъективной, от устройства органов чувств зависящей форме. Этот сложный момент процесса познания явился, в частности, гносеологическим источником теории иероглифов.

Теория иероглифов возникла в результате ошибочного понимания противоречия между характером чувственного отражения и потребностями человеческого знания. Признавая, что чувственное отражение, которое в основном сформировалось на стадии биологической эволюции, не отвечает полностью запросам человеческого знания, сторонники теории иероглифов к этому добавляют две ошибочные посылки: а) ощущение является основной формой чувственного отражения; б) человеческое знание вообще не выходит за рамки описания ощущений, и, таким образом, ощущение является основной формой всякого знания вообще.

Утверждения, будто невозможно достоверное знание об объекте, поскольку ощущения не имеют сходства с вещами, игнорируют очень важное обстоятельство. Основой чувственного отражения является не изолированное ощущение само по себе, а восприятие как сложная динамическая система ощущений. Структура восприятия устанавливается отнюдь не на основе пассивного созерцания, а в результате активной деятельности органов чувств. «Окончательный зрительный образ есть плод разнообразной практической корреляции и проверки»³ — таков вывод психологов, изучающих формирование чувственных образов.

Ставить вопрос о сходстве электромагнитной волны и вызываемом ею ощущении зеленого или красного не имеет смысла,

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 320.

² Там же, стр. 121.

³ А. А. Ухтомский. Собр. соч., т. IV. Л., 1954, стр. 175.

ибо в подобных случаях необходимо учитывать специфику форм отражения. «Длина волны» — это абстракция, отражающая объективную характеристику излучения, вызывающего световые ощущения при воздействии на органы зрения. Концепция, согласно которой ощущения цвета, вкуса, запаха и т. д. являются чисто субъективными качествами, всегда в марксистской литературе рассматривалась как агностическая.

На основе жизненного опыта (и длительной биологической эволюции) складывается подсознательный, автоматически действующий механизм объективирования ощущений. «...Световое воздействие вещей на зрительный нерв воспринимается не как субъективное раздражение самого зрительного нерва, а как объективная форма вещи, находящейся вне глаз»¹. Однако такая форма объективирования не дает действительно объективного знания о вещах, поскольку при этом объективными могут казаться и такие стороны чувственного образа, которые на самом деле субъективны. Вполне целесообразное в обыденной жизни, такое объективирование не может быть принято в научном познании. «Невозможность в рамках только чувственного познания до конца расчлнить суммарный эффект взаимодействия субъекта с объектом и прийти, таким образом, к однозначному, инвариантному определению свойств объекта, зависящему только от них самих, и обуславливает объективную необходимость перехода познания к отвлеченному мышлению»². Таким образом, только на ступени абстрактного, теоретического мышления возможна высшая степень объективности знания, достигаемая в процессе целенаправленной объективизации, а не автоматического подсознательного объективирования.

Чувственно мы воспринимаем мир в цветах, звуках, запахах. Наука стремится представить его в понятиях элементарных частиц и полей, атомов, молекул, живых клеток и т. д., т. е. в существенных характеристиках. Переход к отвлеченному мышлению — это применение не второй сигнальной системы вообще, а особой ее части. «Первый этаж» второй сигнальной системы образует система понятий, отображающая мир еще через ощущения. Отвлеченное мышление позволяет уже выйти за рамки ощущений и отобразить мир объективно существующим, т. е. в объект-объектных характеристиках. Здесь фиксируется в понятиях отношение одной вещи к другой, разумеется, на базе чувственного восприятия взаимодействия вещей — первоначально в ходе их практического преобразования, а затем и относительно самостоятельным образом в связи с научным познанием действительности. На данной ступени познания, когда с помощью языка науки фиксируются отношения вещей независимо от присутствия человека и вскрывается относительный характер их

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 82.

² С. Л. Рубинштейн. Бытие и сознание. М., 1957, стр. 69—70.

свойств, обеспечивается возможность получения объективного знания.

Перенос знания на процессы вне наблюдения. Исключение субъективной стороны, содержащейся в ощущениях, восприятиях, понятиях, еще не дает само по себе объективного знания. Дело в том, что человек первичную информацию об объекте может получать лишь в процессе того или иного искусственного или естественного воздействия на объект, или в результате действия самого объекта, т. е. при наличии определенных условий познания и применения тех или иных особых материальных средств познания.

При этом можно отметить два крайних случая, между которыми заключен широкий спектр промежуточных случаев. В одном случае субъект не имеет возможности воздействовать на исследуемый объект и поэтому получает первичную информацию, лишь наблюдая результаты естественных взаимодействий и возмущений объекта. Такова, например, ситуация в планетной, звездной и галактической астрономии. В другом случае исследующий субъект активно применяет искусственные средства воздействия на объект и даже разрушает объект в познавательных целях. Именно такова ситуация в ряде исследований (но не во всех!) в области биологии, физики, химии. Так, биолог изучает анатомию и физиологию живого организма, широко используя активное вмешательство в обычный естественный процесс жизнедеятельности, нарушая его. Хорошо известно, что роль тех или иных органов в жизнедеятельности может выявиться при искусственном нарушении их нормальной деятельности вплоть до полного их выключения. Такая практика исключается, когда речь идет о человеческом организме. Тогда приходится довольствоваться наблюдением случаев нарушения деятельности тех или иных органов в результате заболеваний и травм.

Как видно, здесь есть и случаи первого рода (наблюдение изменений, возникших без участия человека) и случаи второго рода (искусственное целенаправленное возмущение нормального состояния). Мы повторяем это еще раз потому, что хотели бы избежать односторонних утверждений, искажающих действительное положение вещей, вроде утверждений, что мы в процессе познания никогда не вмешиваемся в естественный ход событий или что мы всегда существенно вмешиваемся в него.

Точно так же обстоит дело в физическом исследовании. В одних случаях исследователь активно вмешивается в процесс, например расщепляя атомное ядро с помощью довольно сильного воздействия на него, и в этом видит ключ к познанию свойств и структуры атомного ядра; в других случаях он не имеет возможности сколько-нибудь существенно повлиять на события и ограничивается наблюдением естественно происходящих изменений, как, например, при изучении распада неустой-

чивых атомных ядер и элементарных частиц. Таким образом, вопреки весьма распространенным (превратившимся в пред-
рассудок) утверждениям о том, что в познании микромира неизбежно сильное возмущение объекта процессом наблюдения, мы должны констатировать, что и в этой области степень возмущения объекта наблюдением или вообще процессом сбора информации весьма различна: как и в других областях исследования, она варьируется от одного крайнего случая до другого. Например, наблюдение никак не влияет на период полураспада радиоактивных атомных ядер или на время жизни неустойчивых элементарных частиц, в то время как при сборе информации о некоторых других характеристиках элементарных частиц или атомных ядер состояние объекта серьезным образом возмущается и оказывается измененным. Заметим, однако, что процесс наблюдения в области квантовых явлений действительно специфичен, о чем речь пойдет в последующем.

То общее, что объединяет определенные случаи,— это необходимость существенного изменения (естественного или искусственно вызванного) объекта для приобретения информации о его структуре и свойствах, причем, чем более существенным является изменение объекта, тем больше количество приобретаемой информации. В этом плане различие между указанными выше крайними случаями не столь уж принципиально, ибо преднамеренное изменение объекта человек может вызвать все равно лишь посредством целенаправленного использования естественных средств и естественных взаимодействий. Все дело в том, что в одном случае человек должен ждать, когда где-то (надо еще найти — где) произойдет интересующее его изменение естественным путем, а в другом — он сам создает в нужное ему время в нужном месте интересующее его изменение или по крайней мере создает условия, чтобы оно возникло. Сказанное хорошо иллюстрируется применением в физике высоких энергий двух методов сбора информации — экспонирование приборной установки под воздействием космических лучей в ожидании, когда частица достаточно высокой энергии естественного происхождения попадет в установку, и использование воздействия на установку частиц высокой (заранее определенной) энергии, создаваемых в нужном месте и в нужное время на ускорителях частиц.

Выше мы говорили о двух разных вопросах: как приобретаются знания и что мы знаем? Теперь мы можем видеть, что человек приобретает знание в результате не только воздействия на объект, но и исследования существенных изменений (вплоть до разрушения) изучаемого объекта. Знать же ему нужно свойства и структуру не разрушенного, не подвергающегося существенным изменениям объекта. Так, биолог хочет знать закономерности естественного функционирования живого, незаболевшего, нетравмированного организма. Физик должен знать струк-

туру и закономерности поведения нуклонов в атомном ядре, находящемся в обычном, естественном состоянии.

Таким образом, требуемый результат познания не совпадает со способом познания. Так получается потому, что условия применения полученных знаний всегда неизбежно шире условий, в которых знания были получены. Кроме того, знание внутренней структуры объекта в его устойчивом, естественном состоянии есть знание основания всех свойств и возможных способов изменения и преобразования данного объекта, есть знание сущности объекта. Это и есть знание инварианта, определяющего все возможные способы изменения, преобразования, если угодно, — разрушения или воссоздания данной вещи. Без знания этой внутренней основы знание предмета поверхностно, описательно, феноменологично; в этом случае известным оказывается, как предмет изменяется (без уверенности, что мы знаем все возможные способы изменения), и остается неизвестным, почему предмет меняется так, а не иначе, и как еще его можно изменять.

Указанный выше переход от познания различных изменений предмета к знанию его внутренней структуры, основания всех его свойств в стационарном, неизменяемом состоянии — это и есть переход от знания явлений к знанию сущности. Этот сложный гносеологический процесс является одним из самых важных моментов процесса познания в целом. При этом происходит перенос знания, полученного в специфических условиях наблюдения (связанных с существенным изменением объекта познавательным процессом) на естественные условия существования объекта.

Здесь-то и возникает вопрос: как это возможно? Если эти условия принципиально различны, то, вероятно, такой перенос должен быть признан принципиально невозможным.

Следует заметить, что представители позитивизма, утверждавшие, будто наши знания есть знания лишь непосредственно наблюдаемого (или что существует только непосредственно наблюдаемое), вынуждены были, чтобы не впасть в абсурд и не вступить в явное противоречие с научным знанием, с теми или иными оговорками принять идею непрерывности существования объектов. Они в той или иной форме признавали объекты существующими и в промежутках между последовательными актами восприятия. Утверждение, будто мир исчезает каждый раз, как только я закрываю глаза, и вновь возникает в то мгновение, как мои глаза открываются, выглядело слишком абсурдным. «Я говорю: стол, на котором я пишу, существует, — это значит, что я вижу и осязаю его; если бы я находился вне моего кабинета, то также бы сказал, что стол существует, разумея тем самым, что, находясь в моем кабинете, я мог бы воспринять его...»¹

¹ Дж. Беркли. Трактат о началах человеческого знания. СПб., 1905, стр. 62.

Проблеме определения ненаблюдаемых объектов посвящает немало страниц своей книги «Философские основы квантовой механики» Г. Рейхенбах. Он признает, что наиболее естественным допущением, которым обычно руководствуются все люди, является допущение, согласно которому объект в промежутке между двумя наблюдениями не приобретает никаких необычных свойств, которые принципиально отличали бы его от того, каким он является в момент наблюдения. В то же время в соответствии с методологией позитивизма Г. Рейхенбах считает это допущение лишь условным соглашением, принимаемым для удобства, а отнюдь не утверждением, которое можно было бы считать истинным¹. Подобные мысли высказывает и П. Бриджмен: «Мы можем ответить на вопрос «Продолжают ли существовать объекты в отсутствие воспринимающего сознания?», сказав: «Вы можете говорить, что предметы продолжают существовать, если вы находите удобным так говорить»»².

Однако во избежание противоречия с обычной структурой научного знания, включающего в себя знание и о ненаблюдаемых объектах, позитивисты вынуждены строить весьма замысловатые «логические конструкции». Парадоксальны их утверждения о том, что научное знание становится проще, удобнее и экономнее, если оно усложняется необоснованными вспомогательными допущениями. В этом особенно ярко проявляется абсурдность, антинаучность всякого идеализма и одновременно глубокое внутреннее единство естествознания и философско-го материализма.

Систему описания, допускающую употребление высказываний о ненаблюдаемых объектах на основе допущения принципа непрерывности, Г. Рейхенбах называет нормальной системой. В случае классической физики эта нормальная система описания, по его мнению, удовлетворяет двум принципам: 1) законы природы действуют одинаково независимо от того, наблюдаются объекты или нет; 2) состояния объектов одинаковы независимо от того, наблюдаются они или нет. (Разумеется, все это сопровождается оговорками о том, что высказывания о наблюдаемом могут быть или истинными, или ложными — во всяком случае они имеют смысл, а высказывания о ненаблюдаемых объектах не истинны и не ложны, а только условны.) В современной науке, особенно в квантовой теории, указанные Рейхенбахом принципы поставлены под сомнение. Сам он рассматривает это обстоятельство как подтверждение того, что единственно научными являются утверждения о непосредственно наблюдаемом.

Если вдуматься в логику рассуждений Рейхенбаха, неизбежно напрашивается весьма определенный вывод: трудности, свя-

¹ H. Reichenbach. *Philosophic Foundations of Quantum Mechanics*. Berkeley and Los Angeles, Part I, § 5, 1946.

² P. Bridgman. *Reflections of Physicist*. New York, 1955, p. 96.

занные с определением свойств и состояния квантового объекта в промежутке между наблюдениями, действительно существуют, но они не оправдывают, а, напротив, полностью опровергают неопозитивистский (и вообще позитивистский) подход к этой проблеме. В применении к квантовым явлениям указанные выше принципы нормальной системы описания оказались не просто менее удобными по сравнению с другими, а неверными. Если это так, то вся позитивистская концепция условности высказываний о ненаблюдаемом и нереальности самих этих объектов и их состояний в промежутке между наблюдениями разрушается.

Указанные Рейхенбахом принципы переноса знания на ненаблюдаемые объекты в классической физике, несомненно, представляют собой наиболее простые принципы, характерные для наивнореалистической точки зрения. Второй из сформулированных принципов уже в рамках классической физики должен быть признан лишь приблизительно верным, относящимся к тем частным случаям, когда возмущение, вносимое наблюдением, достаточно мало. Что это обстоятельство определенным образом усложняет методологию науки и что возмущение, связанное с наблюдением, в некоторых случаях надо полностью принимать во внимание, чтобы не впасть в серьезные ошибки, было подробно разъяснено Л. Бриллюэном¹.

Согласно Л. Бриллюэну, степень возмущения объекта процессом сбора информации находится в определенной зависимости от количества получаемой информации. Чем больше количество информации (т. е. чем более детально обследован объект), тем больше возмущение объекта, выражаемое возрастанием энтропии, т. е. возрастанием беспорядка, неопределенности. Это означает, что собранную информацию мы не имеем права считать характеризующей состояние обследованного объекта после сбора этой информации: оно существенно изменено самим этим процессом. Строго говоря, приобретенная информация не характеризует непосредственно состояние объекта и до начала сбора информации. Поэтому вопрос о том, что именно мы узнаем в результате сбора информации, при строгом подходе оказывается весьма деликатным уже в рамках классической физики, хотя во многих случаях с известной степенью приближения вносимым возмущением можно пренебречь и пользоваться сформулированным выше приближенным правилом переноса знания: состояние объекта одинаково и до наблюдения, и в процессе наблюдения.

Таким образом, из двух указанных принципов переноса знания прежде всего второй должен быть уточнен. Мы должны обратиться к принципу материального единства мира, а именно к тому его аспекту, согласно которому материальные средства,

¹ См. Л. Бриллюэн. Наука и теория информации. М., 1960, его же. Научная неопределенность и информация. М., 1966.

используемые для сбора информации и вызывающие возмущение объекта, представляют собой естественные виды материи, существующие независимо от человека и взаимодействующие с такими же объектами, как и исследуемый объект, таким же образом, по таким же в принципе законам. Прибор состоит из таких же атомов, что и окружающие исследуемые тела, а если он подвергается воздействию поля, то поле взаимодействует с веществом прибора таким же в принципе образом, как и с обычным, естественно существующим веществом.

Для иллюстрации сказанного обратимся к тому частному случаю, когда исследуемый объект может существовать, лишь находясь в одном из конечного числа возможных состояний. Это означает, что под влиянием самых различных взаимодействий данный объект будет переходить из одного состояния в другое. Но если это так, то, значит, и под влиянием возмущения, вносимого прибором, исследуемый объект в своих изменениях не выйдет за пределы данного множества возможных для него состояний. Если мы знаем закон, согласно которому определенное воздействие переводит данный объект из некоторого фиксированного состояния в определенное другое состояние, то этому закону одинаково подчинены как изменения объекта под влиянием естественных (без участия человека) воздействий, так и под влиянием воздействий при сборе информации, если эти воздействия одинаковы (сходны) по характеру и величине. А они неизбежно сходны по характеру и величине, ибо человек может действовать лишь так, как действует сама природа, опираясь на содействие сил природы.

Итак, по крайней мере в рамках классической физики мы имеем основания считать точным первый принцип: 1) законы природы проявляются одинаково, независимо от того, наблюдается объект или нет. Что касается второго принципа, то в свете сказанного он должен быть уточнен: 2) состояния объектов при наблюдении меняются, но точно таким же образом и по тем же законам (принцип 1) они меняются при аналогичных взаимодействиях в естественной обстановке, т. е. когда наблюдения нет.

Мы можем, следовательно, исходить из того, что свойства исследуемого объекта и законы его поведения при взаимодействии с субъектом и используемыми им материальными средствами труда и познавательной деятельности таковы же (по крайней мере в сфере макроскопических явлений), как и при взаимодействии со сходными (а они неизбежно сходны) процессами вне наблюдения. Однако при этом следует считаться с тем, что не все то, что происходит с объектом при наблюдении, может быть отнесено к объекту в состоянии, имевшем место до наблюдения, так как состояние, естественно, меняется при воздействии наблюдательных средств, как оно меняется и при естественных воздействиях.

Мы хотим при этом самым категорическим образом подчеркнуть, что процесс познания отнюдь не сводится только к фиксации данных наблюдения. Содержание научного знания не ограничивается тем, что непосредственно обнаруживается при взаимодействии объекта со средствами наблюдения (тем более — с одним только прибором). Думать так, означало бы игнорировать смысл и основную функцию научной теории, вскрывающей сущность и объективные законы материальных процессов.

В той интерпретации квантовой механики, которая связана с именами Н. Бора и В. Гейзенберга (часто ее называют копенгагенской), принципиальную роль играет утверждение, что определенное значение той или иной физической величины микрочастица имеет только в условиях наблюдения, т. е. взаимодействия с соответствующим прибором. Получается, что если нет наблюдения, то нельзя говорить об определенном (хотя бы и неизвестном нам) значении этой величины.

Такое представление ассоциируется с крайней формой эмпиризма и означает отказ от принципа непрерывности, который, как можно видеть, считали необходимым признавать даже многие представители субъективного идеализма. Под влиянием такой ассоциации авторы копенгагенской интерпретации не раз заявляли, будто квантовая механика опровергает основной принцип материализма о независимом от наблюдателя существовании материальных объектов и возможности их познания. Такая постановка вопроса вызвала отрицательную реакцию со стороны весьма многих физиков и философов. Как подчеркивал В. Гейзенберг, «все оппоненты копенгагенской интерпретации сошлись в одном. По их мнению, было бы желательно вернуться к понятию реальности классической физики или, выражаясь более общим языком, к онтологии материализма, т. е. к идее об объективно существующем мире, мельчайшие части которого существуют объективно в том же смысле, как камни и деревья, независимо от того, наблюдаем мы их или нет...

...Это невозможно или возможно лишь частично...»¹

Мнение А. Эйнштейна о копенгагенской интерпретации В. Гейзенберг передает следующим образом: «...эта интерпретация все-таки не дает никакого описания того, что происходит на самом деле, независимо от наблюдений или между нашими наблюдениями. Что-нибудь должно ведь, однако, происходить — в этом мы можем не сомневаться»².

К сожалению, указанная ассоциация увлекала на неправильный путь односторонних и поспешных суждений. Одни, поддерживая квантовую механику, стали говорить об устарелости основных принципов материализма, другие, пытаясь защитить ос-

¹ В. Гейзенберг. Развитие интерпретации квантовой теории.— «Нильс Бор и развитие физики». М., 1958, стр. 29—30.

² В. Гейзенберг. Физика и философия, стр. 116.

новные принципы материализма, составляющие основу естественнонаучного мировоззрения, пытались поставить под сомнение научность квантовой механики в целом как теории. И тех и других объединяло (при всей противоположности суждений) убеждение в том, что принципы материализма находятся в противоречии с основными принципами квантовой механики.

Между тем в соответствии с диалектико-материалистическим принципом, гласящим, что истина всегда конкретна, было бы ошибкой решать проблему объективности научного знания в области исследования микромира без должного учета специфики этой области. Особенности данной области исследования состоят, во-первых, в специфичности свойств микрообъектов, законов и их взаимодействия; во-вторых, в специфичности отношения микромира к человеку, обусловленной прежде всего тем, что из-за существенного различия масштабов микро- и макромира человек должен применять макроскопические приборы для исследования микрообъектов, подчиняющихся качественно иным законам.

Утверждения представителей копенгагенской интерпретации о том, будто нельзя представить, что происходит с электроном вне наблюдения, имеют определенные основания в физическом содержании квантовой теории, подтверждаемом экспериментальными данными. В этой связи важно обратить внимание на известное положение квантовой теории, гласящее, что для любого состояния микрочастицы есть некоторые физические величины, не имеющие в этом состоянии определенного значения. Однако в случае осуществления некоторого особого взаимодействия (обычно интерпретируемого в соответствии с копенгагенским истолкованием как измерение) величины, не имевшие определенного значения, приобретают таковое. Подчеркивая это обстоятельство, П. Дирак пишет, что обычное воздействие внешних сил на систему «следует отличать от возмущения, вносимого измерением, поскольку первое совместимо с причинным описанием системы и с уравнениями движения, а второе — нет»¹. Речь идет о том, что в квантовой теории приходится признавать два принципиально различных типа взаимодействия. Изменение состояния системы под влиянием внешнего воздействия одного типа отображается уравнением Шредингера в духе классических принципов детерминизма (состояние в начальный момент времени при данном воздействии однозначно связано с состоянием в последующий момент времени). При воздействии иного рода происходит скачкообразный переход в новое состояние, не отображаемый уравнением Шредингера и предсказываемый лишь статистически (так называемая редукция волновой функции).

Попытки истолковать редукцию волновой функции как непо-

¹ П. А. М. Дирак. Принципы квантовой механики. М., 1960, стр. 158.

средственное отображение физического процесса, происходящего мгновенно в большом объеме пространства, приходят в противоречие с принципами современной физики. В связи с этим появились различные варианты нефизического объяснения редукции волновой функции, в которых редукция связывалась с вмешательством наблюдателя. В одних случаях редукция объяснялась неконтролируемым возмущением микрочастицы процессом наблюдения, в других — актом восприятия наблюдателем показаний приборов, в третьих — сама функция состояния понималась как состояние знаний наблюдателя, а редукция истолковывалась как изменение состояния знаний наблюдателя после восприятия результата измерения. Во всех этих вариантах интерпретации особая роль в той или иной степени приписывалась наблюдающему субъекту, в связи с чем и делался вывод, будто полностью объективная интерпретация квантовой механики невозможна. Она может быть либо полностью субъективной (волновая функция выражает состояние знаний наблюдателя), либо быть основанной на рассмотрении объекта в неразрывной связи с наблюдающим субъектом (своего рода принципиальная координата объекта и субъекта).

В связи с этим даже склонный принять многие принципы позитивизма американский физик Г. Маргенау справедливо заметил, что было бы весьма странно утверждать, что физика в самом деле описывает человеческие знания, субъективный аспект мысли в терминах дифференциальных уравнений, содержащих физические константы¹. В самом деле, едва ли можно привести серьезные доказательства в пользу того удивительного утверждения, что квантовая теория представляет собой неудачную попытку (именно неудачную, так как описания все же не получается!) дать описание с помощью физических понятий психологических процессов, связанных с восприятием. При этом речь идет вовсе не о возможности применения физических понятий и принципов в области физиологии высшей нервной деятельности (это совсем другой вопрос), а об описании наших знаний об электронах, протонах, атомах и т. д.

Пожалуй, здесь стоит остановиться на старой и довольно распространенной идее, будто квантовая теория есть не отражение реальности, а лишь описание состояния наших собственных знаний (именно это имел в виду Г. Маргенау).

Мысль о том, что мы знаем только наши собственные знания, не является новой в теории познания. Она высказывалась в форме утверждения, что мы ощущаем только наши ощущения. Может показаться, что такого рода утверждения представляют собой тавтологии и поэтому бесспорны. Однако когда из этих «тавтологий» незамедлительно делается отнюдь не тавтологи-

¹ *H. Margenau. Philosophical Problems concerning the Meaning of Measurement in Physics.* — «Philosophy of Science», 1958, vol. 25, N 1, p. 32.

ческий вывод о том, что мы ничего не знаем о материальном мире, возникает необходимость в более тщательном анализе такого рода «самоочевидных» положений.

Подобные «тавтологии» основаны на искажении самой сущности процесса отражения. Это становится очевидным, если иметь в виду то обстоятельство, что человек располагает физиологическим аппаратом, обеспечивающим возможность ощущать, но не располагает какими-либо рецепторами, позволяющими ощущать сами ощущения.

Сложнее обстоит дело с теоретическим знанием. В области теоретического знания возможно, как известно, существование знания о знании — например, в виде той или иной метанауки. Однако утверждение, будто всякое знание есть знание о знании, отнюдь не тавтологично — оно абсурдно. Абсурдно именно потому, что удваивает наши знания, не желая признавать удвоения.

Если квантовая механика — наука не о самих микрообъектах, а только о наших знаниях о микрообъектах, то что представляют собой наши знания о микрообъектах, каков их гносеологический статус?

Логически можно представить два случая. Первый случай. Наши знания о поведении микрообъектов сами имеют статус науки (но только уже не квантовой механики, ибо последняя есть наука о знаниях микрообъектов, а не просто знание о микрообъектах). Тогда известное содержание квантовой теории представляет собой метанауку — науку о науке. И как это ни странно, изменение наших знаний о микрообъектах описывается уравнением Шредингера с участием физических констант. Если принять такую точку зрения, то нужно найти другую теорию — теорию, представляющую собой знание о самих микрообъектах. Такой «первичной» теории микрообъектов, на наш взгляд, не может быть и именно по той причине, что известная в науке квантовая теория и содержит знание о микрообъектах, а не знание о знании.

Второй случай. Допустим, что наши знания о микрообъектах не имеют статуса науки, — наукой является лишь теория, описывающая состояние и изменение наших знаний о микрообъектах. Тогда требуется выяснить два вопроса: что представляют собой знания о микрообъектах, не являющиеся наукой, и что представляет собой наука, либо не являющаяся сама знанием, либо представляющая собой знание о знании, не являющемся наукой?

Становится ясным, что сторонники подобного понимания квантовой теории запутываются в нелепостях философского агностицизма, неумолимо ведущего к субъективистскому пониманию смысла науки. Провозгласив, что наука есть знание о доступном нам знании, сторонники такого понимания науки неумолимо идут к принятию «простого» и «понятного» принципа

позитивизма: непосредственно доступные нам знания суть знания о наших ощущениях, и потому физика, например, есть наука о взаимной связи наших ощущений (Э. Мах). Однако теперь хорошо известно, что сведение всего содержания науки (например, физики) к описанию комбинаций наших ощущений невозможно. Этот бесспорный (действительно бесспорный!) вывод заставляет нас отбросить и исходные посылки, приводящие к нему, и прежде всего мнимо самоочевидное утверждение, будто всякая наука есть не знание, а знание о знании.

Важно отметить и то обстоятельство, что физики в обычной исследовательской деятельности безоговорочно применяют аппарат квантовой теории к ситуациям вне наблюдения. Например, излучение межзвездного водорода на волне 21 см — типично квантовое явление. Тем не менее каждый физик исходит из того, что это излучение существовало, существует и будет существовать безотносительно к тому, наблюдают его или нет. Существовали ли квантовые процессы в эпоху ихтиозавров или раньше? — спросил на одном из симпозиумов по философии естествознания Д. И. Блохинцев. — Несомненно, да.

Таким образом, сложившаяся практика физических исследований свидетельствует о том, что принцип переноса знания с условий наблюдения на условия вне наблюдения повседневно и эффективно используется учеными. Каковы же принципы переноса знания на ненаблюдаемые процессы в области квантовых явлений? Ясного ответа на этот вопрос еще нет, а сама возможность искать такой ответ затруднена традиционной интерпретацией квантовой теории как теории измерений, а не теории физических процессов, имеющих место независимо от присутствия субъекта. Мы попытаемся здесь дать предварительный ответ на этот вопрос.

Есть основания считать, что в области квантовых явлений действует принцип относительности к виду взаимодействия, частным проявлением которого является относительность к приборам. Только по отношению к определенному взаимодействию соответствующий набор физических величин приобретает определенное значение. Таким образом, вместо вызывающих принципиальные философские возражения высказываний вроде: «Электрон не имеет определенного значения импульса, пока мы его не наблюдаем с помощью приборов, предназначенных для измерения импульса» — следует говорить, на наш взгляд, что электрон не имеет определенного значения импульса, пока не происходит специфического взаимодействия, делающего это значение определенным. В некоторых случаях для этого достаточно внутренних процессов, например когда значение некоторой величины становится определенным в результате распада частицы и возмущение частицы прибором здесь не при чем.

На основании сказанного оправдывается тот способ применения квантовой теории, которым физики фактически пользуются постоянно в своей работе, а именно применение ее к процессам, происходящим независимо от наличия человека, приборов, макроскопических тел, т. е. применение ее к обычным естественным процессам взаимодействия микрочастиц. На вопрос А. Эйнштейна: «Что происходит, когда нет наблюдения?» — очевидно, можно ответить: «Происходит то же самое, что и при наблюдении, если происходит такого же типа и вида взаимодействие, как и при наблюдении» (при этом принимается во внимание, что микрочастица взаимодействует в приборе с входящими в его состав микрочастицами, а не с прибором как целым).

Принципы переноса знания мы должны в свете сказанного видоизменить следующим образом.

1) Законы природы проявляются одинаково независимо от того, наблюдается объект или нет; однако законы природы различаются в зависимости от типа осуществляющегося взаимодействия: если соответствующее взаимодействие не произошло, некоторые определенные характеристики не могут быть приписаны объекту.

2) Состояния объектов меняются в зависимости от того, наблюдают их или нет, но таким же образом и по тем же законам они меняются под влиянием естественного взаимодействия такого же типа, как и используемое при наблюдении.

Изложенные принципы переноса знания лежат в основе процесса объективизации знания при изучении микромира. Принципы объективизации всегда конкретны. Принципы, используемые в одних условиях, не всегда можно перенести на процесс познания в других условиях. Например, на основе давней философской традиции мы привыкли понимать свойства вещи как нечто заранее присущее этой вещи. Но как видно, во многих случаях мы не имеем права приписывать микрочастице до взаимодействия устойчиво сохраняющейся внутренней характеристики, обеспечивающей с однозначной необходимостью один и тот же характер проявления свойства при соответствующем взаимодействии. Это, правда, относится не ко всем физическим характеристикам частицы. Такие свойства, как электрический, барионный, лептонный заряды, величину спина частицы на современном уровне научных знаний можно считать устойчиво сохраняющимися характеристиками частицы «самой по себе», хотя и они, естественно, проявляются в соответствующих взаимодействиях. Но координата, импульс, направление спина, энергия оказываются относительными к виду взаимодействия. Одним из следствий этого являются определенные ограничения, накладываемые на возможные допустимые умозаключения, которые можно делать на основании данных, полученных с помощью приборов.

Известно, например, что закон сохранения энергии, насколько это можно проверить средствами современной науки, строго выполняется во всех процессах микромира. И тем не менее умозаключение, казалось бы безупречное с точки зрения теоретико-познавательных принципов классической физики, гласящее, что «микрочастица до распада имела то значение полной энергии, которое обнаружилось в момент ее распада», оказывается не имеющим основания в рамках квантовой теории. Оно ведет к явному противоречию с экспериментальными данными.

Анализ показывает, что противоречие возникает в силу необоснованного использования скрытого допущения, базирующегося на методологических принципах, верных только для классической физики: если объект обнаруживает при взаимодействии некоторое свойство, то это свойство (или, точнее, некоторая устойчиво сохраняющаяся внутренняя характеристика, обуславливающая однозначно проявление этого свойства при взаимодействии) было присуще объекту до взаимодействия. Как видим, в квантовой механике способ истолкования показаний приборов действительно специфичен, но сама эта специфика порождена своеобразием свойств микрочастиц.

Предложенное толкование, на наш взгляд, находится в полном соответствии со сложившейся практикой применения квантовой теории — применения ее к процессам, происходящим независимо от наличия человека, приборов, наблюдения. Утверждения, будто особенности квантовой теории порождены прежде всего особенностями (якобы вечными и неизменными) современного способа познания, а не спецификой объекта, опровергаются совокупностью имеющихся в распоряжении современной науки данных. Эти утверждения противоречат: а) подтверждаемому всей современной наукой принципу эволюции, развития, согласно которому не только материальный мир, но и мышление, язык, способы познания постоянно совершенствуются, в особенности при переходе к исследованию нового типа объектов; б) действительному содержанию квантовой теории, которое, несомненно, свидетельствует о том, что современные способы познания и понятийный аппарат в области исследования микромира уже изменились, и притом таким неожиданным для нас образом, что это изменение может быть объяснено только из специфики самого микромира; в) фактическому содержанию исследовательской деятельности физиков и тому способу понимания и применения теории, который ими используется на деле и обеспечивает тот впечатляющий прогресс в познании и практическом овладении миром квантовых явлений, свидетелями которого мы являемся.

Гипотеза как средство достижения объективного знания. Воссоздание картины того, что происходит в природе независимо от присутствия наблюдателя, осуществляется силой

творческого теоретического мышления. Важнейшую роль при этом играют создание и последующая проверка гипотез.

Соответственно тому, что практика, эксперимент признаются высшим критерием истинности теории, гипотеза, для того чтобы быть плодотворной, научной, должна быть доступной экспериментальной проверке либо иметь по крайней мере логическую связь с положениями, доступными такой проверке (косвенная проверка экспериментом). Представляется достаточно ясным, что гипотеза не является плодотворной, если не имеется возможности установить ее ошибочность или относительную истинность. Разумеется, критерий экспериментальной проверяемости не абсолютен. В частности, он явно зависит от условий времени: гипотеза, которая находится вне рамок науки своего времени, т. е. не может быть проверена ни прямо, ни косвенно, может потом, с развитием других теорий и экспериментальной техники, приобрести научные основания. Впрочем, в действительности это происходит лишь вместе с весьма существенной доработкой таких гипотез. Так, пожалуй, обстоит дело с известной гипотезой Проута о том, что атомы тяжелых элементов состоят из атомов водорода. В известной мере эта гипотеза предвосхищала теорию протонно-нейтронного ядра, но только в известной мере. В то время, когда она была высказана, ее нельзя было ни подтвердить, ни опровергнуть, и она фактически повисла в воздухе, оставшись без последствий, теоретических или экспериментальных.

Условность указанного критерия связана и с тем, что почти любая гипотеза рождается, когда экспериментальных и теоретических сведений недостаточно, и фактически получает проверку лишь в процессе последующего развития примыкающих теорий, эксперимента и ее самой. Иначе говоря, всякая гипотеза, содержащая что-то новое, неизбежно выходит за рамки имеющихся теоретических и экспериментальных данных, а потому возможность ее полной проверки на основе уже имеющихся данных весьма относительна.

Описанный критерий, действительно имеющий значение для современной экспериментальной науки, необходимо четко отличать от критериев научности, предложенных позитивизмом, смысл которых совершенно иной. Непозитивизм выдвинул в качестве такого критерия следующие положения: утверждение является осмысленным (и следовательно, научным), если оно сводится по определенным правилам к описанию непосредственно данного в восприятии, к протокольным фактам. Всекие утверждения относительно ненаблюдаемого бессмысленны и потому ненаучны (вполне в духе О. Конта).

Небезынтересно в этой связи привести мнение В. Гейзенберга: «Ясное решение этого вопроса (об осмысленности того или иного высказывания.— *Авт.*) возможно в том случае, если высказывание принадлежит к замкнутой системе понятий и акси-

ом; однако такой факт в развитии естествознания представляет собой исключение из правил. В некоторых случаях происходило так, что определенное, казавшееся лишенным смысла высказывание исторически приводило к большому прогрессу (как тут не вспомнить введение в физику «лишенных смысла» представлений об атомах, против которых воевали Мах и Оствальд! — Авт.)... Пожалуй, позитивистская схема мышления... в целом слишком ограничена для описания природы...»¹ Подобную оценку философии позитивизма давал и Луи де Бройль. «Находясь под влиянием учения Канта,— писал он,— который различал «феномен», достижимый для наших чувств и доступный для научной констатации, и сущность вещей, «ноумен», безусловно существующий, но недоступный для познания, Огюст Конт вменил в обязанность теоретической науки лишь классификацию и количественное предсказание наблюдаемых явлений без введения в свои конструкции гипотетических элементов, которые не связаны непосредственно с экспериментальными наблюдениями»².

Позитивистская позиция производит впечатление благоразумной, твердо стоящей на почве установленных фактов и свободной от необоснованных фантазий позиции, но «она рискует подрезать крылья научному воображению, которое всегда играет фундаментальную роль в прогрессивном развитии науки, и она может также затормозить это развитие, априорно заявляя о том, что запрещено вступать на тот или иной путь исследования или истолкования. Она стремится также ослабить, если не уничтожить, понятие объективной физической реальности, независимой от наших наблюдений»³. Но могут ли физики успешно вести свою работу, отказавшись от убеждения в существовании объективной реальности? История развития физики вполне определенно ответила на этот вопрос.

История неопровержимо показала, что навешанный позитивизмом отказ от проникновения во внутреннюю сущность явлений объективно тормозил развитие науки, мешал работе многих выдающихся ученых. Прогресс физики оказался неразрывно связанным с дальнейшим развитием структурных представлений, хотя и совсем не в духе механицизма, и был возможен лишь благодаря им. «...Замечательные открытия, сделанные Планком и Эйнштейном — первым при изучении излучения абсолютно черного тела, вторым в области изучения броуновского движения и в теории квантов света,— были получены ими, когда они руководствовались (атомистическим.— Авт.) методом Больцмана и брали его за образец. О дереве судят по его плодам!»⁴

Знаменательно, что и Гейзенберг подтверждал по существу

¹ В. Гейзенберг. Физика и философия, стр. 60.

² Л. де Бройль. По тропам науки. М., 1962, стр. 171—172.

³ Там же, стр. 172.

⁴ Там же, стр. 265.

суждения де Бройля. Исследования излучения вначале велось именно в плане применения законов и методов абстрактной термодинамики, т. е. вне связи с внутренним механизмом процесса излучения. «Когда занятия научной работой,— писал он,— привели Планка в 1895 году в эту область исследований, он попытался на первый план выдвинуть не проблему излучения, а проблему *излучающего атома* (курсив наш. — Авт.)»¹. Именно на этом пути и была сформулирована гипотеза квантов.

На заре рождения квантовой теории были попытки сохранить структурные представления (сочетание волны и частицы в теории де Бройля, волновая картина Шредингера). Однако качественное отличие многих существенных свойств микрочастиц от свойств макротел очень скоро убедило физиков, что представления из области физики макроявлений² нельзя так просто переносить в микромир. Невозможность создания структурных представлений, основанных на законах классической физики, стала иногда рассматриваться как принципиальная невозможность всяких вообще модельных представлений. Квантовую теорию стали рассматривать как абстрактную теорию феноменологического характера, которая не вводит (или не пытается вводить) никаких других величин, кроме величин, непосредственно связанных с экспериментальными данными, отказывается уточнить внутреннюю природу микроявлений.

Однако успехов в развитии математического аппарата недостаточно, чтобы признать единственно правильным данное истолкование. И в самом деле, вся история науки говорит отнюдь не в его пользу. Опираясь на анализ и синтез, создавая обобщения, используя индукцию и дедукцию, выдвигая гипотезы и проверяя их в экспериментах и на практике, наука выходит далеко за пределы «непосредственно данного», познает сущность вещей, объективные законы их взаимодействия, внутренние причины явлений. Подтверждением этого служит и развитие квантовой физики.

Уже в первые годы существования квантовой механики П. Дирак выдвинул гипотезу о существовании фона электронов, находящихся на отрицательном уровне энергии и потому недоступных наблюдению. Косвенным следствием существования такого фона является реакция возникновения пары электрон — позитрон за счет фотона большой энергии и обратное превращение пары электрон — позитрон в фотоны. Расширение этой гипотезы дало основание предсказать существование античастиц, и исследования блестяще подтвердили это предсказание, хотя сама гипотеза претерпела существенные изменения (что, впрочем, тоже вполне естественно).

Стремясь объяснить природу ядерных сил, удерживающих

¹ В. Гейзенберг. Физика и философия, стр. 12.

² А вовсе не представления обыденного опыта, как это часто утверждают.

протоны и нейтроны в ядре вопреки электростатическому отталкиванию одинаково заряженных протонов, японский физик Юкава высказал гипотезу о существовании заряженной частицы более тяжелой, чем электрон. Нуклоны взаимодействуют друг с другом, обмениваясь такими частицами. Разумеется, можно построить десятки «мысленных экспериментов», «доказывающих», что обменная реакция не наблюдаема и поэтому не должна была входить в содержание атомной физики. Но она вошла, и последующее открытие пи-мезонов показало, что по своим свойствам они как раз соответствуют предсказаниям Юкавы.

Видную роль в современном физическом исследовании, в частности в исследовании явлений, недоступных прямому наблюдению, играет метод математической гипотезы (С. И. Вавилов). Содержание физической гипотезы формулируется математически. На основе математических расчетов физики оценивают количественно различные следствия принятой гипотезы, в числе которых так или иначе оказываются следствия, доступные экспериментальной проверке. Например, сама реакция обмена двух нуклонов ядра пи-мезонами непосредственно не наблюдается, но сформулированная математически гипотеза о наличии такого обмена позволяет вычислить энергию связи нуклонов ядра, а последнее уже доступно экспериментальной проверке. Соответствие вычисленного значения экспериментальным данным подтверждает выдвинутую гипотезу. Несоответствие вынуждает существенно усовершенствовать гипотезу или заменить ее другой. Например, на год раньше гипотезы Юкавы советские физики И. Е. Тамм и Д. Д. Иваненко высказали предположение, что ядерные силы обусловлены обменом электронами и нейтрино. Расчет показал, что такое взаимодействие недостаточно для создания весьма больших по величине ядерных сил. Таким образом, гипотезу Юкавы следует рассматривать как усовершенствование гипотезы И. Е. Тамма и Д. Д. Иваненко.

В настоящее время в поисках теории, которая объяснила бы взаимопревращение элементарных частиц, ученые оценивают, в частности, возможности гипотезы «слияния». Согласно этой гипотезе, не все элементарные частицы в действительности элементарны: некоторые из них предполагаются состоящими из двух или нескольких слившихся элементарных частиц (например, из двух или трех кварков и антикварков). Оценка этой гипотезы производится, как и следовало ожидать, не с точки зрения возможностей наблюдения частиц в слившемся состоянии, а по соответствию действительности косвенных следствий из нее.

Мы привели только отдельные примеры, показывающие, что современная физика, как и классическая, не может сделать ни одного шага вперед без анализирующей, синтезирующей обобщающей работы научной мысли, без выдвижения гипотез,

выводящих познание за узкие рамки «непосредственно данного» в мир объективно существующего. Но и этих примеров достаточно, чтобы убедиться в полном несоответствии односторонне понимаемого принципа наблюдаемости действительному содержанию научной теории, действительному ходу ее развития.

Таким образом, принцип наблюдаемости, понимаемый так, что наука должна ограничиваться описанием лишь непосредственно наблюдаемого, принципиально не осуществим, и наука в своем историческом развитии фактически никогда ему не следовала. Это обстоятельство прекрасно поняли теперь и многие ученые, далекие от диалектического материализма, ибо к этому с необходимостью принуждают факты. Так, например, М. Янес, обратив внимание на то, что квантово-механические величины, без которых не может обойтись современная теория, подразделяются на точно измеримые, измеримые лишь приближенно и совсем не измеримые, пишет: «Пункт, который мы хотим особо подчеркнуть, состоит в следующем: существование любой величины в квантовой механике следует определять не через возможность описания измерения этой величины, а посредством критического анализа согласованности этого понятия с принципами квантовой механики в целом и с экспериментальными данными, связанными с этим понятием»¹.

Естественно, может возникнуть вопрос: почему же в таком случае анализ возможностей измерения и наблюдения оказался эвристически полезным и помог вначале Эйнштейну, а затем Бору и Гейзенбергу внести выдающийся вклад в создание основ современной физики, в то время как ряд физиков, настаивающих на традиционной методологии физического познания с ее независимо от наблюдения и измерения существующей реальностью, фактически оказались в стороне от этих новых теоретических открытий, не смогли вырваться из плена старых классических представлений, оказавшихся неприменимыми в новой области?

Анализируя теперь уже достаточно длительную историю возникновения и развития новых физических представлений, на этот вопрос можно дать достаточно обоснованный ответ.

Революция в физике была связана с прорывом науки в совершенно новую область явлений материального мира, область, где свойства и закономерности поведения объектов существенно отличаются от тех, которые были установлены классической физикой. Однако задача коренного пересмотра многих фундаментальных принципов и самого понятийного аппарата науки в целях адекватного отражения весьма специфических мате-

¹ M. Yanese. Remarks on the Theory of Measurement.— «American Journal of Physics», 1964, vol. 32, N 3, p. 210.

риальных процессов не сразу была понята в своем действительном смысле и значении. Исключение из теории представлений о принципиально ненаблюдаемом выступило в этих условиях как иллюзорная форма осознания необходимости неизбежного процесса смены научных представлений, как исключение из теории представлений об элементарных объектах и процессах, не имеющих смысла в качественно новой области явлений. Стихийно-материалистическая методология старой физики с ее убеждением в абсолютности объективной реальности и недиалектическим подходом к сознанию этой реальности приводила к тому, что вместе с правильным общим признанием существования материи вне и независимо от сознания в теорию включали и конкретные, основанные на данных классической физики представления о свойствах этой реальности, которые, естественно, не оправдывали себя в принципиально новой области явлений.

Анализируя идеи книги Дж. Сталло «Понятия и теории современной физики», В. И. Ленин писал, что Сталло, Дюгем и др. «воюют всего энергичнее с атомистически-механическим пониманием природы. Они доказывают ограниченность такого понимания, невозможность признать его пределом наших знаний, застенчивость многих понятий у писателей, держащихся этого понимания. И такой недостаток *старого* материализма несомненен...»¹. Приведя высказывание Сталло о том, что механическая теория вместе со всеми метафизическими теориями гипостазировала частные, идеальные и, может быть, чисто условные группы атрибутов или отдельные атрибуты и трактует их как разные виды объективной реальности, В. И. Ленин отмечает: «Это верно, если вы не отрекаетесь от признания объективной реальности и воюете с метафизикой, как антидиалектикой»².

К сожалению, слишком часто выступление против гипостазирования отдельных атрибутов вещей превращалось в выступление против объективной реальности вообще. Иногда, наоборот, выступление в защиту объективной реальности в конечном счете доводилось до обязательного требования признать объективную реальность отдельных, частных, атрибутов, имевших, возможно, только идеальное и условное значение.

Осознание необходимости и неизбежности процесса выявления (через выдвижение и проверку созданных творческим мышлением гипотез) скрытой от наблюдения сущности и внутренней структуры объектов на основе анализа непосредственно данных явлений есть путь к осознанию подлинной научной методологии.

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 328—329.

² Там же, стр. 329.

С позиций диалектического материализма закономерна постановка вопроса о соответствии материальной действительности как рациональных, так и чувственных форм отражения. Однако здесь возможны два подхода: либо понятие истины одинаково применимо как к чувственным, так и к рациональным формам отражения действительности (если в самом характере их соответствия действительности нет существенного различия), либо соответствие действительности чувственных и рациональных форм отражения должно обозначаться разными терминами (если окажется, что сам характер соответствия действительности чувственных и рациональных форм отражения существенно различен). И в том и в другом случае необходимо соответствующее обоснование.

С точки зрения позитивизма ощущения, чувственные восприятия рассматриваются как первичная реальность, и вопрос об их соответствии какой-то еще реальности, например материальной действительности, вообще не возникает. Вопрос об истинности возникает лишь в отношении логических форм как вопрос об их взаимном согласовании или их согласовании с ощущениями.

По нашему мнению, характер соответствия действительности рациональных форм отражения существенно отличен от характера соответствия действительности чувственных форм отражения. Более высокая степень соответствия действительности, высшая степень объективности знания, достигаемая лишь на уровне рациональных форм отражения, и должна обозначаться термином «истинность».

Сравнительно низкая степень соответствия действительности, достигаемая на уровне чувственных форм отражения, должна обозначаться другим термином. Мы предлагаем термин «достоверность» (можно, вероятно, «адекватность»). «Чувственная достоверность... — писал еще Гегель, — хотя и изгнана из предмета, но этим еще не устранена... а только оттеснена...»¹

В целях обоснования указанного различия можно сослаться на два обстоятельства.

Во-первых, на ступени чувственного отражения нет достаточно полного отделения того, что существует объективно, от того, что зависит от устройства и конкретного состояния органов чувств. Я вижу красное, а знаю, что восприятие красного порождается воздействием на мой орган зрения электромагнитных колебаний определенной частоты. Но то, что я воспринимаю это как красное, в большой степени зависит от устройства и функционирования моего органа зрения. В нормальных условиях ощущение красного достоверно отображает объектив-

¹ Гегель. Соч., т. IV. М., 1959, стр. 54.

ную реальность, но в нем нет высшей достоверности — достаточно полной объективности. «Восприятие объективно,—пишет С. Л. Рубинштейн,— в том смысле, что его объектом являются сами вещи и явления действительности... Но при этом в рамках восприятия выступающий в нем суммарный эффект взаимодействия субъекта с объектом познания не может быть расчленен так, чтобы чувственный образ вещи и ее свойств был однозначно определен только самой вещью... Невозможность в рамках только чувственного познания до конца расчленить суммарный эффект взаимодействия субъекта с объектом и прийти, таким образом, к однозначному инвариантному определению свойств объекта, зависящему не только от них самих, и обуславливает объективную необходимость перехода познания к отвлеченному мышлению». И далее: «...вместе с тем по содержанию абстрактное мышление достигает такой объективности, которая недоступна ощущению и восприятию»¹.

Надо полагать, что было бы весьма нелогично применять к чувственному отражению понятие объективной истины, понимая под этим содержание, которое не зависит ни от человека, ни от человечества, и признавать в то же время, что в чувственном отражении объективное принципиально неотделимо от субъективного, зависящего от устройства и состояния органов чувств. Разумеется, полного избавления от примеси субъективной рефлексии (употребляя выражение Гегеля) не дает и абстрактное мышление. Принципиальная разница, однако, состоит в следующем. Сколько бы человек ни напрягал свое зрение он никогда не увидит, скажем, вместо красного цвета электромагнитные колебания определенной частоты. Только в абстрактном мышлении возможности преодоления субъективного момента в содержании знаний и отображения объективного являются принципиально неограниченными.

Во-вторых, в пользу различения достоверности и истинности говорит принципиальное различие самого происхождения проблемы соответствия знаний действительности на уровне чувственного и на уровне рационального отображения действительности. На ступени абстрактного мышления мы сталкиваемся с совершенно своеобразной творческой активностью познающего субъекта, и именно эта последняя делает проблему соответствия знаний с действительностью особо острой и принципиально по-новому стоящей.

Если человек видит потолок белым, он не может, как бы он ни старался, увидеть его черным или красным. Ощущение невозможно без активности органов чувств: неподвижный глаз слеп, неподвижная рука неспособна осязать². Но это не под-

¹ С. Л. Рубинштейн. Бытие и сознание, стр. 69—70.

² См. А. Н. Леонтьев. Проблемы развития психики. М., 1959, стр. 132.

линно творческая активность. Достоверность ощущения обеспечивается в сущности физиологическими механизмами, выработанными в ходе биологической эволюции и действующими автоматически. Субъект ничего не может здесь изменить сколько-нибудь существенным образом.

В понятийной форме отражения подобного рода автоматизма нет. Человек может высказывать суждения: «Потолок белый», «Потолок черный», «Потолок фиолетовый» и т. д. Здесь по-иному стоит задача выбора из множества суждений, которые субъект одинаково легко может мыслить, именно того, которое соответствует действительности.

Однако суждения должны контролироваться чувствами и человек не должен говорить: «Потолок черный», если он видит его белым. Но это возражение недействительно: строго однозначного соответствия между суждениями и чувственными восприятиями нет. В этом суть одной из труднейших теоретико-познавательных проблем — проблемы соотношения чувственного и рационального. Дело не только в том, что при одном и том же ощущении допустимы суждения: «Потолок белый», «Потолок не совсем белый», «Потолок серый», «Потолок синеватый» и т. д. Прежде всего и главным образом дело в том, что мышление по самой своей сущности, по своей познавательной роли всегда идет дальше сферы чувственного данного. От наблюдаемого мы умозаключаем о ненаблюдаемом — и только этот путь ведет от явления к сущности.

Итак, проблема истинности суждений, по нашему мнению, принципиально отлична от проблемы достоверности чувственных образов по своему происхождению, характеру, по своему смыслу. Исходя из ленинского определения понятия истины, можно сказать, что объективная истина есть такое содержание человеческих знаний в форме суждений (выражаемых в языке повествовательными предложениями), которое не зависит ни от человека, ни от человечества и в котором достигается высшая степень объективности отражения объективной или субъективной реальности¹.

Необходимыми условиями осмысленности высказывания, как нам представляется, служат: а) наличие логической связи со всей системой рационального знания; б) наличие гносеологической связи с системой чувственных восприятий (но не логической связи, так как попытки свести рациональное знание к чувственным восприятиям или вывести его из них по законам формальной логики, как об этом свидетельствует исторический

¹ Содержанием наших знаний может быть и деятельность людей, и наше собственное психическое состояние. Суждения типа «у меня сейчас хорошее, радостное настроение» или «у меня сейчас болит голова» могут с полным основанием рассматриваться как объективно истинное или ложное отражение действительного состояния.

опыт неопозитивизма, принципиально несостоятельны); в) наличие гносеологической связи (иного, однако, характера, чем в предыдущем случае) с практической деятельностью общественного человека. Иначе говоря, осмысленность высказываний включает в себя единство теоретического, эмпирического и практического смысла.

Понятие истины определено, выражаясь языком физики, лишь по отношению к некоторой системе отсчета, и роль такой играет не просто логически связанная система суждений, а система суждений, взятая в единстве с познавательной, трудовой и социальной деятельностью общественного человека. Тут нет субъективизма, нет сходства с концепциями прагматизма: система используемых в теории символов лишь тогда выражает мысль, отображающую действительность, когда выступает в органическом единстве со всей деятельностью человека и в таком единстве рассматривается. Это и означает, что она приобретает статус системы осмысленных высказываний.

Итак, понятие истины применимо именно к логическим формам отражения действительности (суждениям), но, так сказать, чисто логическая трактовка понятия истины невозможна: ведь не существует ни чисто логического критерия истинности наших знаний, ни чисто логического критерия осмысленности высказываний. Проще сказать поэтому, что рациональные формы отражения не существуют и не функционируют сами по себе, отдельно от других форм познавательной и практической деятельности человека.

С точки зрения диалектики, как подчеркивал Ф. Энгельс, абсолютно резкие разграничительные линии несовместимы с теорией развития. В действительности противоположности существуют не отдельно друг от друга, они взаимопроникают. Диалектичность процесса познания и обуславливает необходимость понятия относительной истины как диалектического единства истины и заблуждения.

С позиций здравого смысла не так легко понять, как можно назвать истиной (хотя бы и относительной) такое содержание наших знаний, которое, по-видимому, в свою очередь может быть разложено на части, одна из которых соответствует реальной действительности (и потому является собственно истиной), а другая не соответствует или не полностью соответствует действительности и потому является определенной долей заблуждения, сегодня входящего в содержание знаний, но отброшенного завтра. Может показаться, что действительно имеет смысл подумать над тем, чтобы единство истины и заблуждения называть относительным знанием (или относительно истинным знанием), но не относительной истиной. Однако мы сразу же обнаруживаем, что относительно истинное знание — это и есть знание, приблизительно соответствующее действительности, т. е. истина — процесс, движения знания от поверхности явле-

ний ко все более глубокой сущности. Невозможно уйти от следующей дилеммы: поскольку мы в каждый данный момент не знаем, что в наших знаниях сохранится при последующем их уточнении, а что будет отброшено или существенно изменено, мы должны все, что знаем сегодня, считать либо неистинным, недостоверным (это и есть агностицизм, к которому неизбежно ведет метафизическое понимание познания), либо в целом приблизительно правильным (если оно достаточно подтверждено практикой), т. е. считать его относительной истиной.

Необходимость и неизбежность целостного, системного подхода к нашему знанию диктуется также и самой его внутренней структурой. В научном познании неизбежно стремление к логической связности, последовательности. В процессе построения теории некоторого реального объекта, логической необходимостью является введение идеального объекта, представляющего собой абстрактно-конкретное воспроизведение, теоретическую модель исследуемого реального объекта. Идеальный объект теории, по определению, представляет собой такой объект, по отношению к которому любое положение данной теории абсолютно истинно. Так, идеальный газ есть объект, подчиняющийся уравнению Клапейрона, в то время как «реальный газ» есть идеальный объект, подчиняющийся уравнению Ван дер Ваальса.

Точно так же «точка», «прямая», «плоскость» в рамках геометрии Евклида суть идеальные объекты, свойства которых и отношения между которыми абсолютно соответствуют системе аксиом и вытекающих из них теорем этой геометрии, в то время как выступающие под теми же названиями идеальные объекты в рамках, например геометрии Лобачевского, обладая несколько иными свойствами, абсолютно соответствуют всем положениям данной теоретической системы.

Многие утверждения, истинные в одной такой системе, логически несовместимы с утверждениями второй системы (и следовательно, абсолютно ложны в ней). Эта логическая несовместимость позволяет даже сказать, что идеальный объект одной системы есть нечто принципиально отличное от идеального объекта другой, хотя в историческом плане оба эти объекта по существу должны рассматриваться как последовательные ступени приближения идеального образа к отображаемой им действительности. Так, утверждение «Существуют подобные треугольники» (геометрическая система Евклида) логически совершенно несовместимо с утверждением «Не существует ни одной пары подобных треугольников» (система Лобачевского). При непосредственном сопоставлении этих утверждений нельзя сказать, что второе представляет собой уточнение первого, что оно лишь чуть более истинно и что второе содержалось частично в первом. Мы видим здесь особенно ясно, что понятие относительной истинности теряет смысл, когда сравниваются суж-

дения одной теоретической системы с суждениями другой, хотя мы и знаем, что вторая система в целом есть шаг вперед в развитии и уточнении первой.

Картина, однако, существенно меняется, если рассмотреть вопрос о соответствии теоретической системы не с идеальным объектом теории, а с реальным объектом научного познания. Здесь и только здесь понятие относительной истинности обретает свой смысл. И положения геометрии Евклида, и положения геометрии Лобачевского представляют собой приблизительно верное отображение реальной действительности, и в определенных условиях фактическая разница между утверждениями одной и другой теории может быть исчезающе малой. Так, фактическое отличие суммы углов треугольника от 180° может быть настолько малым, что Евклидов треугольник будет практически неотличим от треугольника Лобачевского и некоторые, строго говоря, неподобные треугольники можно будет практически считать подобными. В тех условиях, когда фактическое расхождение между положениями двух теорий в применении к реальному объекту заметно, более точной, т. е. относительно более истинной, будет, естественно, считаться та теория, положения которой будут более соответствовать этому объекту, и сама эта теория может рассматриваться как развитие, уточнение предыдущей.

Хотя утверждение, что элементы абсолютной истины содержатся в относительной истине, не применимо, как правило, к отдельным суждениям, оно до некоторой степени применимо по отношению к теоретической системе в целом. Мы имеем в виду то обстоятельство, что при переходе от первой системы к второй часть суждений первой системы входит во вторую в том же виде, в каком они были в первой. Например, в содержание так называемой абсолютной геометрии входят теоремы, справедливые как в Евклидовой системе, так и в системе Лобачевского. Впрочем, и здесь надо принимать во внимание то, что, несмотря на сохранение внешней формы этих утверждений, их смысловое содержание изменяется. Ведь эти одинаковые по форме суждения входят в разные теоретические системы, относящиеся к разным идеальным объектам, а это может означать и то, что они относятся к разным реальным объектам, и то, что одному и тому же реальному объекту приписываются все же несколько различные свойства даже тогда, когда отдельное суждение этого не выявляет¹. Например, утверждение «через данную точку можно провести один, и только один перпендикуляр к данной прямой» истинно как в системе Евклида, так и в

¹ Как известно, Н. И. Лобачевский считал возможным и то, что его геометрия является уточнением Евклидовой на больших расстояниях, и то, что «некоторые силы в природе следуют одной, другие своей особой Геометрии» (Н. И. Лобачевский, Полн. собр. соч., т. 2. М., 1949, стр. 158—159; *его же*. Полн. собр. соч., т. 1. М., 1946, стр. 209).

системе Лобачевского. Тем не менее смысловое содержание его в том и в другом случае не может быть признано совершенно одинаковым, поскольку отношение перпендикулярности в системе Лобачевского обладает несколько иными свойствами, чем в системе Евклида. Так, перпендикуляр и наклонная к данной прямой в плоскости Евклида всегда пересекаются, в то время как в геометрии Лобачевского они могут и не пересекаться.

Таким образом, при неформальном подходе в каждом суждении определенной теоретической системы как бы просвечивает все остальное содержание этой системы, просвечивает тот идеальный объект, отображением которого является данная теоретическая система. Поэтому одинаковые по форме суждения двух систем выступают как фиксация сходных свойств не совсем одинаковых объектов. Подходя к оценке этих систем с точки зрения диалектики познания реального объекта, мы в сущности не имеем права говорить, что одинаковые по своему внешнему выражению суждения двух сменяющих друг друга систем представляют собой элемент абсолютного, неизменного знания. За сохраняющимся внешним выражением скрывается несколько изменившееся с переходом к новой системе имплицитное содержание.

Сказанное выше позволяет, на наш взгляд, сформулировать следующие выводы.

1. Истина есть процесс движения познания от явления ко все более глубокой сущности.

2. Смысл суждения определяется наличием связи со всей системой знания, чувственными данными и практикой. Вследствие опосредованности отдельное суждение системы остается осмысленным, даже если оно не имеет непосредственной связи с чувственными данными или с практикой, равно как и с другими теориями.

3. Истинность — это свойство системы суждений (теории) верно отображать реальный объект. Как следствие истинность есть также свойство идеального объекта, точным описанием которого является данная теория, соответствовать реальному объекту (быть его адекватной моделью).

4. Поскольку идеальный объект есть понятие, мы должны (в свете предыдущего пункта) критически пересмотреть положение, что оценка истинности не относится к понятию. Дело, видимо, в том, что необходимо различать понятие как элемент суждения (термин суждения) и понятие как идеальный объект. Понятие «металл», рассматриваемое как элемент некоторого возможного суждения, естественно, не выражает какой-либо законченной мысли и потому не может быть охарактеризовано как выражение истины или лжи — все зависит от того, какое именно суждение будет сформулировано с его участием. Однако понятие «металл», рассматриваемое как идеальный объект

(например, как идеальный объект теории твердого тела), обладает весьма богатым содержанием, и вопрос о том, что больше соответствует свойствам реальных металлов — понятие «металл» как идеальный объект классической теории или понятие «металл» как идеальный объект квантовой теории твердого тела, игнорировать невозможно.

3. СВОБОДА КАК ПОЗНАННАЯ И ПРАКТИЧЕСКИ ОСВОЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

Познание и действие. Выявив диалектическое соотношение субъекта и объекта в процессе научного познания и определив сущность субъекта познания — человека — как исторически конкретную совокупность общественных отношений, основоположники марксизма придали познавательному процессу социальный аспект. Современная научно-техническая революция остро ставит перед обществом проблему активности субъекта, проявляющейся не только в познании, но и в преобразовании мира. Не случайно В. И. Ленин в книге «Материализм и эмпириокритицизм» главы, в которых развивает принципы теории познания марксистской философии, завершает параграфом «Свобода и необходимость», подробно анализируя гносеологические, общесоциологические основы марксистского решения этой проблемы. Иначе и быть не может, поскольку категория свободы характеризует отношение субъекта к объекту, сознания к бытию в процессе познания и практического преобразования действительности.

Категория свободы выражает активный характер человеческого познания и действия. Она неразрывно связана с производственной, общественной и познавательной деятельностью людей. «...Вся живая человеческая практика врывается в самую теорию познания, давая *объективный* критерий истины: пока мы не знаем закона природы, он, существуя и действуя помимо, вне нашего познания, делает нас рабами «слепой необходимости». Раз мы узнали этот закон, действующий (как тысячи раз повторял Маркс) *независимо* от нашей воли и от нашего сознания, — мы господа природы. Господство над природой, проявляющее себя в практике человечества, есть результат объективно-верного отражения в голове человека явлений и процессов природы, есть доказательство того, что это отражение (в пределах того, что показывает нам практика) есть объективная, абсолютная, вечная истина»¹.

Следовательно, свобода может быть достигнута людьми только на основе неразрывного единства научной теории с революционной общественной практикой. Современный научно-технический прогресс необычайно быстро изменяет социальную

¹ В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 18, стр. 198.

среди человека, характер его труда, соотношение между физическим и умственным трудом, обнаруживает ряд дисгармоний между социальной и биологической структурой человека, вызывает перегрузки человека в связи с колоссальным увеличением информации. В этой связи особенно остро встает проблема свободы как познанной и практически освоенной необходимости.

В природе вне человека и его деятельности нет свободы. Однако можно говорить о естественных предпосылках, делающих возможной свободу человека. Такими предпосылками, ограничивающими слепой однозначный детерминизм, являются качественно различные формы движения материи, их относительная самостоятельность, наличие относительно автономных систем, поведение которых не детерминируется однозначно внешними условиями. Бóльшей степенью автономии, чем неживая природа, обладают растения, еще большей — животные. Высшей качественно своеобразной формой относительной автономии — свободой обладает только человек как член общества и само общество. Поэтому нельзя считать правильными взгляды, согласно которым категория свободы выводится за пределы социологического аспекта. Ф. Энгельс писал, что даже «первые выделявшиеся из животного царства люди были во всем существенном так же несвободны, как и сами животные; но каждый шаг вперед по пути культуры был шагом к свободе»¹.

С точки зрения марксистской гносеологии, писал В. И. Ленин, нет различия между превращением «вещи в себе» в «вещь для нас» и между превращением «необходимости в себе» в «необходимость для нас». Это превращение происходит в процессе практической деятельности людей и является осуществлением свободы. Наш предок, первобытный человек, в значительной мере действовал еще вслепую, несвободно, потому что не знал законов природы и не имел возможностей хоть в какой-то степени сознательно управлять ею. Существование и деятельность в этих условиях делают людей рабами «слепой необходимости».

Но по мере того как люди познавали объективные законы природы, действующие *«независимо от нашей воли и от нашего сознания...»*², они все в большей степени становились господами природы. Будучи сам творением природы, человек не может не быть зависимым от объективных закономерностей природы. Поэтому приобретение им свободы связано с осознанием объективной необходимости, практическим ее освоением и на этой основе с сознательным, целенаправленным управлением ею.

Таким образом, свобода принимает вид сознательного действия людей в соответствии с познанной необходимостью. Поэтому В. И. Ленин свободу и необходимость рассматривает в плане взаимоотношения сознания и материи, субъекта и объекта, в котором необходимость является первичной, свобода —

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 116.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 18, стр. 198.

вторичной, обусловленной необходимостью. Ф. Энгельс писал: «Не в воображаемой независимости от законов природы заключается свобода, а в познании этих законов и в основанной на этом знании возможности планомерно заставлять законы природы действовать для определенных целей. Это относится как к законам внешней природы, так и к законам, управляющим телесным и духовным бытием самого человека, — два класса законов, которые мы можем отделять один от другого самое большее в нашем представлении, отнюдь не в действительности. Свобода воли означает, следовательно, не что иное, как способность принимать решения со знанием дела»¹.

Однако существует различие между использованием законов природы и законов общественного развития. Люди познают законы природных явлений, но в некоторых случаях они бессильны воздействовать на них. Такие явления, как землетрясения, смерть живых существ, давно известны людям, но предотвратить их человечество не в состоянии. Общественные события более поддаются сознательным воздействиям, ибо люди сами являются творцами истории. Однако в обществе действуют объективные законы развития, игнорирование или тем более нарушение которых может привести общество к нежелательным результатам.

Открытие и применение законов природы протекает в общем более или менее гладко, в то время как использование тех или иных познанных законов общественного развития наталкивается на сопротивление общественных сил, интересы которых они задевают. Поэтому использование законов общественного развития связано с борьбой сил прогресса с силами реакции. Свобода общества в отношении природы основывается на познании и использовании объективных законов материального мира, свобода же в отношении к обществу основывается на познании социально-экономических законов и предусматривает использование их в интересах общества.

Всякий человек живет в обществе и, естественно, подчиняется не только закономерностям существования этого общества, но и разным формам случайности. Свобода личности проявляется в отношении к другим членам общества и к себе. По словам Ф. Энгельса, люди настолько укротили силы природы и поставили их себе на службу, что в современную эпоху даже ребенок может произвести гораздо больше, чем на ранних этапах цивилизации производили сотни взрослых людей. «Свобода, следовательно, состоит в основанном на познании необходимостей природы [Naturnotwendigkeiten] господстве над нами самими и над внешней природой; она поэтому является необходимым продуктом исторического развития»².

На развитие производительных сил и научных знаний ока-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 116.

² Там же.

зывают существенное воздействие производственные отношения, вследствие чего они также влияют на степень свободы людей по отношению к природе. Они могут тормозить процесс овладения силами природы или, наоборот, способствовать мобилизации производственных ресурсов.

Капитализм, покоряя в огромных масштабах силы природы, превращает человека во властелина природы, но при этом он социально порабощает человеческую личность. Вскрывая противоречивую сущность капиталистического способа производства, К. Маркс указывал, что при капитализме «по мере того как человечество подчиняет себе природу, человек становится рабом других людей либо же рабом своей собственной подлости. Даже чистый свет науки не может, по-видимому, сиять иначе, как только на мрачном фоне невежества. Все наши открытия и весь наш прогресс как бы приводят к тому, что материальные силы наделяются интеллектуальной жизнью, а человеческая жизнь, лишенная своей интеллектуальной стороны, низводится до степени простой материальной силы. Этот антагонизм между современной промышленностью и наукой, с одной стороны, современной нищетой и упадком — с другой, этот антагонизм между производительными силами и общественными отношениями нашей эпохи есть осязаемый, неизбежный и неоспоримый факт»¹. Эти слова в полной мере относятся и к современному капитализму.

Закономерности общественно-исторического процесса как объективная необходимость включают и практическую человеческую деятельность, без которой не мог бы осуществляться исторический процесс. «...История вся складывается именно из действий личностей, представляющих из себя несомненно деятелей»². Основой существования и развития общественной жизни является целесообразная практическая деятельность людей, направленная на планомерное преобразование окружающей среды в целях удовлетворения потребностей общества.

Марксистско-ленинская философия, указав на существование человеческих индивидов как на первую предпосылку истории общества, исследовала социальную сущность человека, его предметно-практическую деятельность, его отношение к миру и вытекающие из этого отношения факторы как материального, так и идеального характера. Исследование социальной сущности личности дало возможность установить обусловленность духовной жизни человека существующими общественными отношениями. Социолог-материалист, указывал В. И. Ленин, делая «предметом своего изучения определенные общественные отношения людей, тем самым уже изучает и реальных *личностей*, из действий которых и складываются эти отношения»³.

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 12, стр. 4.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 159.

³ Там же, стр. 424.

Всесторонне разрабатывая проблему радикального преобразования общественной жизни и воспитания нового человека, В. И. Ленин конкретизировал вопрос об отношении человека к окружающему миру как вопрос о соотношении свободы и необходимости. В этой связи встал вопрос о преобразующей деятельности человека. Может ли человеческая деятельность иметь успех при наличии объективных законов общественного развития? «Действительный вопрос, возникающий при оценке общественной деятельности личности, — писал В. И. Ленин, — состоит в том, при каких условиях этой деятельности обеспечен успех? в чем состоят гарантии того, что деятельность эта не останется одиночным актом, тонущим в море актов противоположных? В этом же состоит и тот вопрос, который различно решают социал-демократы и остальные русские социалисты: каким образом деятельность, направленная к осуществлению социалистического строя, должна втянуть массы, чтобы принести серьезные плоды?»¹

Познание законов общественного развития является основой преобразующей практической деятельности людей, но этого недостаточно. Для обеспечения подлинной свободы человеческой деятельности необходимо на основе познания социальных законов революционное, практическое преобразование общества, необходимо наличие объективных и субъективных условий для осуществления активной деятельности по созданию нового социального строя.

Современный социальный прогресс настоятельно диктует необходимость преодоления стихийности и осуществления сознательного управления социальными процессами. А это возможно в результате создания такого общественного строя, «где не будет больше никаких классовых различий, никаких забот о средствах индивидуального существования и где впервые можно будет говорить о действительной человеческой свободе, о жизни в гармонии с познанными законами природы»². Это и будет скачком «человечества из царства необходимости в царство свободы»³.

Большая Октябрьская социалистическая революция положила начало практической деятельности масс по преобразованию общественных отношений. Социализм обеспечивает всестороннюю свободу людей, ибо только при социализме становится возможным действительное подчинение объективных законов целесообразной деятельности всего общества в интересах каждого члена этого общества. Ликвидация частной собственности, разъединявшей людей и противопоставлявшей их друг другу, создает социальные предпосылки для единства действий всего общества. Без этого невозможна планомерная и целенаправлен-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 159.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 117.

³ Там же, стр. 295.

ная деятельность по управлению социальными процессами, по осуществлению научно обоснованной программы сознательного построения будущего целых народов.

Общество в состоянии управлять своей собственной судьбой, но оно может это делать лишь тогда, когда познание объективных законов природы и общества дополняется единством творческого действия всех людей вместе и каждого в отдельности.

Детерминированность свободы. Как подчеркивал В. И. Ленин, «необходимость не исчезает, становясь свободой»¹. Это верно не только в том смысле, что свободная деятельность человека может достигать своей цели лишь когда она осуществляется на основе познания и практического освоения объективных законов природы и общества, которые при этом отнюдь не перестают действовать. В. И. Ленин, кроме того, указывал в разных аспектах детерминированность самой свободы. Свободная деятельность человека не может рассматриваться ни как беспричинная, ни как абсолютно произвольная, ни как непредсказуемая. «Марксизм, — писал В. И. Ленин, — отличается от всех других социалистических теорий замечательным соединением полной научной трезвости в анализе объективного положения вещей и объективного хода эволюции с самым решительным признанием значения революционной энергии, революционного творчества, революционной инициативы масс, — а также, конечно, отдельных личностей, групп, организаций, партий, умеющих нащупать и реализовать связь с теми или иными классами»². Мы отчетливо видим здесь глубоко диалектический анализ внутренней связи объективной необходимости и свободной творческой, революционной деятельности людей, обусловленность этой деятельности объективным положением вещей. Свобода воли с точки зрения марксизма сама детерминируется общими историческими условиями, объективными социальными процессами.

Достаточно полный анализ всех факторов, детерминирующих деятельность человека, представляет собой задачу исторического материализма. Здесь, в плане общеметодологического подхода, подхода с точки зрения основного вопроса философии, представляется необходимым лишь в самых общих чертах подчеркнуть наряду с признанием творческого характера человеческой свободы ее детерминированность социальными и природными условиями конкретной исторической эпохи. Да, человек делает выбор и способен нести ответственность за последствия своего выбора. Но альтернативы, между которыми он выбирает суть продукты конкретных исторических обстоятельств — обстоятельств, которые существуют в одну эпоху и отсутствуют в другую. Выбор человека, хотя и не всегда одно-

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 146.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 16, стр. 23.

значно, детерминируется характером и обстоятельствами его деятельности, его мировоззрением, взглядами, его позицией по отношению к окружающей действительности; а все это, в свою очередь, детерминируется (тоже неоднозначно) социальной средой, в которой человек живет и с которой он взаимодействует.

Человек не раб обстоятельств. Однако способ его бытия определяет и те проблемы, которые человек должен решать, и те возможные способы решения, между которыми ему предстоит выбирать, и в какой-то степени тот выбор, который он в конечном счете сделает.

Форма, в которой природная и социальная детерминация выступает как фактор человеческой деятельности, есть потребность (индивидуальная потребность, потребность социальной группы, класса, общества). Потребности, преломляясь через сознание людей, рождают мотивы деятельности, интересы и, наконец, осознанную цель. Цель, говоря словами К. Маркса, определяет как закон способ и характер действий человека, ей человек должен подчинять свою волю¹.

Поскольку человек неизбежно живет и действует в коллективе, в обществе его потребности, мотивы, интересы, цели в существенной степени зависят от коллектива, общества. В меньшей степени человек зависит от общества в средствах реализации своих целей. «Только в коллективе индивид получает средства, дающие ему возможность всестороннего развития своих задатков, и, следовательно, только в коллективе возможна личная свобода»². Поэтому коллектив, социальная группа, класс, общество, объективные социальные процессы выступают как факторы детерминации личности.

Индивидуальная свобода есть проявление свободы общества. «...Развитие индивида обусловлено развитием всех других индивидов, с которыми он находится в прямом или косвенном общении... различные поколения индивидов, вступающие в отношения друг с другом, связаны между собой... физическое существование позднейших поколений определяется их предшественниками... Эти позднейшие поколения наследуют накопленные предшествовавшими поколениями производительные силы и формы общения, что определяет их собственные взаимоотношения. Словом, мы видели, что происходит развитие и что история отдельного индивида отнюдь не может быть оторвана от истории предшествовавших или современных ему индивидов, а определяется ею»³. Через индивидуальности отдельных людей выражается их социальная сущность. Это, однако, не подавляет специфических особенностей каждого из них, а, наоборот, более четко, рельефно позволяет им проявиться. Поэтому нет аб-

¹ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 189.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, стр. 75.

³ Там же, стр. 440.

солютно индивидуального, изолированного существования личности, как нет изолированной от воли других индивидов абсолютно «своей» воли.

Понятие свободы можно рассматривать в различных аспектах. Но свобода всегда находится в непосредственной зависимости от практической, трудовой деятельности людей, для которых характерны два момента: во-первых, совпадение результатов труда с поставленной целью выступает как факт детерминированности, и, во-вторых, свобода выступает как определяющий фактор деятельности индивида. В классово-антагонистических формациях человеческий труд — это труд не свободный, но, несмотря на это, труд всегда остается в определенном аспекте творческой деятельностью человека. Это свидетельствует о противоречивом характере свободы в рамках классово-антагонистических формаций, где свобода одновременно выступает и как несвобода, порабощение.

Марксистско-ленинская философия содержит принципиально новый подход к решению проблем человека, свободы личности, идущий вразрез с буржуазными философскими и социологическими концепциями. Материалистическое понимание истории означает решение проблемы человека в духе научно-революционного гуманизма, свободы личности, интересы и потребности которой всегда стоят в центре внимания.

Но подвластно ли человеку его собственное бытие? В. И. Ленин решительно выступал против абстрактно-теоретического решения данного вопроса. Люди в своей практической деятельности осуществляют выбор из нескольких возможностей. Делая определенный выбор, человек стремится затем его осуществить, но действия его зависят от общественных условий. Истинная свобода отвергает всякий произвол, ибо она основана на отражении в индивидуальном сознании закономерностей общественной жизни. В. И. Ленин, борясь против субъективных социологов, показал полную несостоятельность индетерминистского понимания свободы. Свобода выбора — это способность человека действовать на основе осознанных объективных условий. Признавая приоритет общества перед личностью, марксистско-ленинская наука безусловной необходимостью исторического процесса считает творческую деятельность личности при гармоническом сочетании общественных и личных интересов. Подвергая резкой критике анархистские концепции буржуазного индивидуализма, В. И. Ленин писал, что «жить в обществе и быть свободным от общества нельзя»¹. В этом состоит принципиальное отличие ленинского учения о свободе от современных буржуазных концепций. Для буржуазных «теоретиков» свобода личности — нечто самостоятельное, существующее само по себе.

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 36, стр. 159—160.

На самом же деле, как подчеркивал на XXIV съезде КПСС Л. И. Брежнев, «нет свободы вообще, как нет и демократии вообще. Это — классовые понятия. Так ставил вопрос В. И. Ленин, так ставит его и сегодня наша партия. Смысл и содержание социалистической демократии мы видим в участии все более широких масс в управлении страной, общественными делами. Вся политическая система общества, постоянно растущая инициатива трудящихся поставлены у нас на службу строительству коммунизма. Такая демократия — это для нас жизненная потребность, необходимое условие развития и укрепления социалистических общественных отношений»¹.

Ленин считал, что основой свободы личности является свободный общественный строй. В. И. Ленин поставил перед партией задачу построения такого общества, где каждый человек пользовался бы всеми свободами в коллективе и принимал активное участие в созидании материальных и духовных ценностей общества.

В 1917 г. В. И. Ленин писал: «Дело идет сейчас именно о том, чтобы со всех сторон приняться за практическое возведение того здания, план которого мы уже давно начертили, почву под которое мы достаточно энергично отвоевывали и достаточно прочно отвоевали, материал для которого мы в достаточном количестве собрали и которое надо теперь, — окружив его подсобными лесами, одевшись в рабочую одежду, не боясь испачкать ее во всяких вспомогательных материалах, строго исполняя предписания руководящих практической работой лиц, — надо это здание строить, строить и строить»².

¹ Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза, стр. 101.

² В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 12, стр. 104.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-------------	---

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ПРИРОДА ФИЛОСОФИИ КАК НАУКИ

Глава первая. Предмет философии	8
1. Философия и человек. Марксистско-ленинская философия как выражение потребностей общественного прогресса	—
2. Философия как научная система и как система философских наук	16
Философия и специальные науки	23
3. Философия как учение о категориях и наиболее общих законах природы, общества и мышления	27
Единство диалектики, логики, теории познания и человеческой деятельности	31
Глава вторая. Метод философии	35
1. Философия, логика, математика	—
2. Обоснование философии и определение основных понятий	44
Метод гипотез в философии	48
3. Критерий истины в философии	50

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

МИР ОБЪЕКТИВНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Глава третья. Реальность	53
1. Бытие	—
Критерий существования	—
Тождество и различие	58
Субъективная и объективная реальность	60
2. Материя и движение	62
Вещь и процесс	64
Движение	69
Структура движения — пространство-время	72
Глава четвертая. Определенность материи	79
1. Качественная определенность материи	—
Относительное и абсолютное в качественной определенности	81
2. Количественная определенность материи	86
3. Мера как единство количественной и качественной определенности	95
Закон меры	—
Закон перехода количественных изменений в качественные как всеобщий закон структурных изменений	98
4. Структурность материи	101
О классификации форм движения материи	106
Системность материи	109
Единство мира и системность материи	113
Глава пятая. Общие принципы детерминизма	118
1. Причинность как действие вещи сообразно ее свойствам	119
Категория причинности	—
Принципы причинности	121
Закон причинности	123

2. Многообразие форм связей и причинность .	130
Необходимость, случайность и причинность .	—
Возможность, действительность и причинность .	133
Статистические законы и причинность	138
3. Структурная сложность материи и причинность	145
Внешняя детерминированность и автономность систем	150
Системно-структурный анализ и причинность .	153
Системы с управлением и проблема фатализма	157
4. Общий и частный принцип детерминизма	160
Глава шестая. Общая теория развития	163
1. Специфика процесса и законов развития	—
2. Структура процесса развития	170
Дифференциация	—
Системный характер процесса развития	172
Самодвижение	178
Эволюция и развитие. Критерии развития	181
3. Особые формы проявления основных законов развития	183

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Глава седьмая. Единство практики и познания	189
1. Бытие человека	—
2. Сущность познавательной деятельности	195
Единство и противоположность бытия и мышления	201
Субъект и объективное бытие	207
3. О структуре познавательного процесса	210
Глава восьмая. Принципы объективизации научного знания	217
1. Субъективность и объективность знания	—
Проблема интерпретации показаний органов чувств	223
Перенос знания на процессы вне наблюдения	226
Гипотеза как средство достижения объективного знания	238
2. Истина	245
3. Свобода как познанный и практически освоенный необходимость	252
Познание и действие	—
Детерминированность свободы	257

Панцхава И. Д. и Пахомов Б. Я.

П 16 Дialectический материализм в свете современной науки.

М., «Мысль», 1971.

262 с.

Происходящий в наши дни социальный и научно-технический прогресс ставит перед современными науками новые сложные проблемы. Учитывая это и стремясь изложить некоторые вопросы диалектического материализма на современном научном уровне, авторы данной книги показывают необходимость усовершенствования структуры изложения диалектического материализма как глубоко содержательного, имеющего строгую внутреннюю логику учения.

При аргументации своей точки зрения они широко привлекают данные современного естествознания и философских исследований. Авторами предпринимается попытка дать свое решение некоторых проблем диалектического материализма.

1-5-2

64-71

1 М

ПАНЦХАВА
ИЛЬЯ ДИОМИДОВИЧ,
ПАХОМОВ
БОРИС ЯКОВЛЕВИЧ

**ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ
МАТЕРИАЛИЗМ В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Редактор В. Е. Викторова
Младший редактор В. А. Нартикоева
Оформление художника М. О. Бишофса
Художественный редактор А. А. Брантман
Технический редактор Т. Г. Усачева
Корректор Ч. А. Скруль

Сдано в набор 24 февраля 1971 г. Подписано в печать
31 мая 1971 г. Формат бумаги 60×90¹/₁₆, № 2. Условных
печатных листов 16,5. Учетно-издательских листов 17,92.
Тираж 15 000 экз. А07123. Заказ 215. Цена 1 р. 24 к.

Издательство «Мысль».
Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Типография № 5 Главполиграфпрома Комитета по печати
при Совете Министров СССР, Москва, Мало-Московская, 21.